بسم اللہ الرّحمٰن الرّحیم

دورۃ المتفجرات

آخری اضافہ و اصلاح

محرّم الحرام ۱۴۳۳ ھ

(دسمبر ۲۰۱۱ ء)

تاریخ طبع

03 اکتوبر، 2012

معمل شیخ ابو خباب رحمۃ اللہ علیہ

فہرست

تقریظ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد للہ نحمدہ و نستعینہ و نستغفرہ و نعوذ بک من شرور انفسنا ومن سیاءت اعمالنا۔من یہدہ اللہ فلا مضل لہ و یضللہ فلا ھادی لہ ۔ نشھد ان لا الہ الا اللہ و نشھد ان محمدا عبدہ ورسولہ

و بعد :امت مسلمہ عروج و زوال کی ایک طویل تاریخ رکھتی ہے۔ جب عروج کا آغاز ہوا اور ان کے تیر و تلوار نے زور پکڑا تو ایسا لگتاتھا کہ اس امت کو کبھی زوال نہیں آئے گا ۔ لیکن جب امت کے تیر و تلوار کا زور ماند پڑ گیا تو یہی چیز اس کے زوال کا نقطہ آغاز بنی ۔ اور پھر امت آہستہ آہستہ جمود کا شکار ہو گئی ۔ جب بھی امت مسلمہ نےگاہے بگاہے شمشیر و سنان کو مضبوطی سے تھاما تو اسے عروج کی چنگاری دکھائی دی۔

مگر آخری دور میں امت مسلمہ پر اتنا شدید جمود طاری ہوا کہ اسے بحیثیت مجموعی غلامی کا منہ دیکھنا پڑا۔امت مسلمہ پر یہ ایک ایسی آفت ہے جس نے اس کا شیرازہ بکھیر دیا ۔اسے کوئی کنارہ نظر نہیں آرہا تھا ۔ ہر طرف بے لگام موجیں اور طوفانی تھپیڑےتھے ۔ کشمیر کی طرف نظر دوڑائیں ،خون ہی خون----عفت مآب ماؤں بہنوں کی عزتیں پامال---- چیچنیا کو دیکھیں ان کی بستیاں اجاڑ ----- عورتوں بچوں کی آہ و بکا------ بوسنیا لمحوں میں ملیامیٹ ---- دین کے دشمنوں نے عراق کی اینٹ سے اینٹ بجا دی ،وہاں کے لاکھوں بچوں کی جان لے لی -----افغانستان دین دشمن بڑی طاقتوں کی بھینٹ چڑھا -----صومالیہ کی نوبت فاقہ کشی تک پہنچی---- الجزائر سے خبریں آتی رہیں کہ وہاں کےلاکھوں سلیم الطبع نوجوانوں کو موت کے گھاٹ اتارا جارہا ہے ۔امتِ مسلمہ کے پاس جو وسائل تھے بد قسمتی سے وہ دشمنوں کے آلہ کار مرتدین کے ہاتھوں میں تھے وہ انہیں امت کے بہتری کے لیے کام میں لا نے کے بجائے انہیں اُلٹا امت ہی کے خلاف استعمال کرنے لگے ۔ ان نا گفتہ بہ حالات میں ہر طرف سے مظلوم مسلمان مردوں ،عورتوں اور بچوں نے پکارا **{رَبَّنَا أَخْرِجْنَا مِنْ هَذِهِ الْقَرْيَةِ الظَّالِمِ أَهْلُهَا وَاجْعَلْ لَنَا مِنْ لَدُنْكَ وَلِيًّا وَاجْعَلْ لَنَا مِنْ لَدُنْكَ نَصِيرًا } اے اللہ! ہمیں اس شہر سے، جس کے رہنے والے ظالم ہیں، نکال کر کہیں اور لے جا اور اپنی طرف سے کسی کو ہمارا حامی بنا اور اپنی ہی طرف سے کسی کو ہمارا مددگار مقرر فرما ۔[سورۃ النساء آیت: ۷۵]**

اس پکارنےعرشِ باری تعالی کو جھنجھوڑا ۔ مالکِ کائنات کی رحمت نے جوش مارا ۔ مظلوموں کی مدد کے لیے عالمِ اسلام کے کونے کونے سے پاک دامن ، باحیا اور توحید سے سرشار نوجوان نکل آئےاور ڈنکے کی چوٹ پر ظالموں کے آگے بند باندھنا شروع کیا ،جن کی قیادت شیخ اسامہ بن لادن رحمہ اللہ اور ملّامحمد عمر مجاہد حفظہ اللہ کر رہے تھے ۔

لیکن اُن میں بے سر وسامانی عام تھی ،بظاہر بد مست ہاتھیوں سے مقابلہ کرنا مشکل دکھائی دینے لگا ۔ اللہ تعالی نے ان نوجوانوں کی تقویٰ ،دین کے لیے صبر و ثبات اور کام میں لگن دیکھ کر انہیں ہمت و قوت اور صلاحیت عطا فرمائی اورانہیں ایسے ایسے حربی فنون سے مالامال کیا جن کا کفار و مشرکین اور مرتدین تصور بھی نہیں کرسکتے ۔ اللہ تعالٰی فرماتے ہیں:

{ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ}اور اللہ سے ڈرو اور (دیکھو کہ) وہ تمہیں (کیسی مفید باتیں) سکھاتا ہے۔ [سورۃ البقرہ آیت: ۲۸۲]

ان حربی فنون میں ایک "علم المتفجرات"(Explosive)بھی ہے جس کی نہ صرف اللہ تعالی نے انہیں ایجاد کرنے کی توفیق دی بلکہ اس کو دنیا کی معروف زبانوں میں کتابی شکل دینے اور اسے عامۃ المسلمین کے استفادہ کے لیے شائع کر نے کی بھی ہمت عطا کی ۔آج بجا طور پر امت کے یہ نوجوان قابلِ ستائش ہیں ۔ ان نوجوانوں نے امتِ مسلمہ کی طرف سے اللہ تعالی کے اس فرمان کا حق ایک حد تک پورا کر دیا ۔جس میں کہا گیا:

{وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَآَخَرِينَ مِنْ دُونِهِمْ} اور جہاں تک ہو سکے زور سے اور گھوڑوں کے تیار رکھنے سے ان کے (مقابلے کے) لئے مستعد ہو کہ اس سے اللہ کے دشمنوں اور تمہارے دشمنوں اور ان کے سوا اور لوگوں پر جن کو تم نہیں جانتے اور اللہ جانتا ہے ہیبت بیٹھی رہے گی ۔ [سورۃ الانفال آیت: ٦٠]

اب امتِ مسلمہ کے مظلومین جہاں کہیں بھی ہوں وہیں بیٹھ کر اس کتا ب سے فائدہ اُٹھا کر اپنے دشمنوں کواللہ کی مدد کے ساتھ زیر کر سکتے ہیں ۔ اب ان نوجوانوں نے اللہ تعالی کی توفیق سے امت کے بہانہ بازوں کے لیے کوئی عذرِ اعداد نہیں چھوڑا.
اللہ تعالی سے دعا ہے کہ ،توان نوجوانوں کو دنیا و آخرت میں اجرِ عظیم عطا فرما ،خصوصًا شیخ اسامہ بن لادن ،شیخ ابو خباب اور دیگر شہداءِ امت رحمھم اللہ کے درجات بُلند فرما اور ان نوجوانان اسلام کو دشمنوں کا قلع و قمع کر نے اور انہیں ان کے ٹھکانے تک پہنچانے کی مزید طاقت عطا فرما ۔
آمین ثم آمین یا رب العالمین وصلی اللہ تعالی علی خیر خلقہ محمد و علی الہ و صحبہ اجمعین ۔
والسلام
[قاری عبد العزیز عفی عنہ المنان]

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

تصنیع

باب اول

بارود کا تعارف (intrduction to explosive)

حصہ نظری

دھماکے کی تعریف اور قسمیں (definition and kinds of explosion)

بارود جس کے بارے میں ہم آگے پڑھیں گے اسکی بنیادی صفت جو ایک عام آدمی کو متاثر کرتی ہے وہ دھماکہ کرنے کی صفت ہے لیکن ہر دھماکہ بارود کے انفجار کاہی نتیجہ نہیں ہوتا ۔ دھماکہ کی بھی مختلف قسمیں ہوتی ہیں جو حسب ذیل ہیں۔

مادّی یا طبعی انفجار (physical explosion)

گیسوں کا یکایک اپنےابتدائی حجم کی نسبت بہت بڑے حجم میں پھیل جانا، ہمراہ آواز اور شدید میکانکی اثرات (دھکیلنے، توڑنے کی صلاحیت) کے مادی انفجار کہلاتا ہے۔ اس طرح کے انفجار کا مشاہدہ گرد و پیش میں بکثرت کیا جا سکتا ہے مثلاً، گیس سلنڈر کا پھٹنا، پریشر کوکر کا پھٹنا، غبارے کا پھٹنا، آتش فشاں کا پھٹنا وغیرہ۔ ان تمام مثالوں سے ہم بآسانی سمجھ سکتے ہیں کہ جب کسی کنٹینر میں موجود گیس کا دباؤ حرارت، گیس کی مقدار میں اضافہ،یا کسی اور طریقے سے بڑھایا جاتا ہے تو یہ گیس شدید آواز اور دھکیل کے ساتھ اس برتن کو توڑتے ہوئے جس میں اسے رکھا گیا ہوتا ہے پھیلتی ہے ،اس عمل کو مادی انفجار کہا جاتا ہے۔

نیو کلیائی انفجار (nuclear explosion)

یہ انفجار کی دوسری قسم ہے جس میں نیوکلیائی ماده میں عملِ انشقاق(fission) یا اندماج (fusion) کی وجہ سے بے پناہ حرارت خارج ہوتی ہے۔ اس شدید حرارت کے نتیجے میں گرد و پیش کی ہوا بڑی تیزی سے پھیلتی ہے ساتھ ہی ساتھ ارد گرد موجود اشیاء بھی بخارات میں تبدیل ہو جاتی ہیں نتیجتاً انفجار جنم لیتا ہے۔

مادی اور نیو کلیائی انفجار کو مشترکہ طور پر میکانکی انفجار (mechanical explosion) بھی کہا جاتا ہے۔

کیمیائی انفجار (chemical explosion)

یہ انفجار کی تیسری قسم ہے جو کسی کیمیائی نظام میں انتہائی تیز رفتار تعامل، جس کے نتیجے میں گیس اور حرارت پیدا ہوتی ہے کی وجہ سے وقوع پزیر ہوتا ہے۔ یہ تعامل عموماً احتراقی نوعیت (combustion reaction) کا ہوتا ہےجس میں ایندھن تکسیدی عامل سے کیمیائی تعامل کرتا ہےجس کے نتیجے میں دھواں اور شعلہ پیدا ہوتا ہے۔بارودی مواد میں ہونے والا انفجار اسی نوعیت کا ہوتا ہے۔

بارود کی تعریف (definition of explosive)

بارود کی اگرچہ کئی اقسام ہیں جن کی تفصیل آئے گی لیکن بارود کی ابتداً تعریف اس طرح بیان کی جاسکتی ہے کہ ایسا کیمیائ مرکب یا آمیزہ جس میں انتہائ کم وقت میں انتہائ بڑی مقدار میں گیسیں خارج کرنے کی صلاحیت ہو اور اسکے ساتھ ساتھ بہت زیادہ حرارت اور دباؤ بھی پیدا ہوتا ہو وہ بارود کہلاتا ہے۔ اس سے بڑے پیمانے پر تباہی پھیلائ جاسکتی ہے۔ یہ شعلہ، رگڑ، چوٹ یا حرارت سے پھٹ سکتا ہے۔

بارود کا اکائ حجم تقریبا ۱۵۰۰۰ گنا زیادہ گیسیں پیدا کرسکتا ہے اگرچہ یہ مقدار بارود کی مختلف قسموں کے لیے مختلف ہوسکتی ہے۔ بارود کے پھٹنے پر انتہائ طاقتور لہریں یا موجیں بھی پیدا ہوتی ہیں جو کسی جسم کو کاٹے یا زخمی کیے بغیراندرونی طور پر بھی نقصان پہنچاسکتی ہیں۔ بارود کے پھٹنے کے دوران بہت زیادہ درجہ حرارت پیدا ہوتا ہے جو بعض بارودوں کے لیے ۳۰۰۰ سے ۴۰۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ تک پہنچ سکتا ہے۔ جبکہ دباؤ تقریبا 1.85 ٹن فی مربع سینٹی میٹر تک پہنچ سکتا ہے۔
بارود کے پھٹنے کا کل وقت تقریبا ایک سیکنڈ کا دس ہزارواں حصہ ہوتا ہے۔
بارود کی اصل قوت تخریب اسکی موج ہی ہے اور ایک عام تصور کہ بارود کے انفجار سے بہت آگ پیدا ہوتی ہے یہ درست نہیں۔ بارود کے انفجار کے دوران پیدا ہونے والی حرارت بالعموم انتہائی کم وقت میں ختم ہوجاتی ہے اور وہ عام اشیاء میں آگ نہیں لگا پاتی البتہ آتش گیر اشیاء مثلاً پیٹرول وغیرہ آگ پکڑ لیتی ہیں۔ اسی طرح یہ تصور بھی درست نہیں کہ بارود آگ لگانے سے پھٹ جاتے ہیں کیونکہ صرف پرائمری چارج ہی آگ سے آسانی سے پھٹ جاتے ہیں (اسکی تفصیل آگے بیان کی گئی ہے) جو کل بارودوں کا تعداد کے لحاظ سے بمشکل ایک فیصد ہیں اور استعمال کے لحاظ سے شاید لاکھواں حصہ۔ اسکے علاوہ بیشتر بارود کم مقدار میں آگ، چوٹ، حرارت یا دباؤ وغیرہ سے نہیں پھٹتے۔ البتہ بارودوں کو جب ایک بڑی مقدار میں ایک ساتھ گرم کیا جائے تو عام طور پر حرارت سے نہ پھٹنے والے بارود بھی پھٹ پڑتے ہیں لیکن یہ عموم نہیں ہے۔
بارود کے قابل استعمال ہونے کے لیے اس میں دو صفات کا ہونا ضروری ہے یعنی تحفظ اور اعتماد۔ تحفظ سے مراد یہ ہے کہ بارود اتنا حساس نہ ہو کہ خود بخود پھٹ پڑے۔ لیکن اعتماد سے مراد یہ ہے کہ بارود اتنا کم حساس بھی نہ ہو کہ وقت مطلوب پر کوشش کے باوجود بھی انفجار نہ کرے۔

انفجار سے پیدا ہونے والی موجیں (waves produced during explosion)

جیسا کہ اوپر مختصراً بیان کیا جاچکا ہے کہ بارود کی اصل تخریبی قوت اس کے انفجار کے دوران پیدا ہونے والی موجوں کی بدولت ہے لہٰذا بارود کی قوت کے بہتر استعمال کے لیے ان موجوں کی اقسام کو سمجھنا ضروری ہے۔ ان موجوں کی دو بنیادی اقسام ہیں۔

گیسوں کے دباؤ کی موج(blast wave)

بارود کے تعامل اور سادہ اجزا(کاربن مونو آکسائیڈ، کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائٹروجن وغیرہ) میں یکایک ٹوٹنے سے تعامل کی جگہ پر بہت زیادہ دباؤ کا ایک حلقہ بن جاتا ہے۔ یہی دباؤ پھر میکانکی کام کرتا ہے یعنی اشیاء کو دھکیلتا اور توڑتا ہے جو بارود کی اہم خاصیت ہے۔

موجِ انفجار(shock wave)

دوسری طرف اگر بارود کے ٹوٹنے کا یہ عمل انتہائی تیز ہو(آواز کی رفتار 320 میٹر فی سیکنڈ سے تیز) تو بارود میں تعامل کی جگہ پر موجِ انفجار جنم لیتی ہے۔ یہ توانائی کی حامل موج بارود سے گرد و پیش میں منتقل ہوتی ہے اور اپنی بے پناہ توانائی کی وجہ سے چیزوں کو کاٹ ڈالنے، ان میں سوراخ کرنے اور انسانی اعضا مثلاً کان کے پردوں اور گردوں کو پھاڑ ڈالنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔
یعنی بارود میں قوت کی دو موجیں، گیسوں کے دباؤ کی موج (blast wave)اور موجِ انفجار (shock wave) موجود ہوتی ہیں جو مل کر بارود کو بہت زیادہ مؤثر بنا دیتی ہیں۔ اور ان دونوں کا حاصل بارود کی اصل قوت کو ظاہر کرتا ہے۔

اہمیت (importance)

تاریخ (history)

بنیادی تقسیم(basic classification)

بارود کو مناسب طریقہ سے استعمال کرنے کے لیے اس کی مختلف اقسام کو سمجھنا ضروری ہے کیونکہ تمام بارود اپنے خواص، استعمالاور طاقت کے لحاظ سے یکساں نہیں ہیں بلکہ ان میں کافی تنوع (فرق) پایا جاتا ہے۔ بارود کو بلحاظ جلاؤ یا پھٹاؤکی رفتار اور استعمال مختلف اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

بارود کی اقسام بلحاظ پھٹاؤ کی رفتار (classification w.r.t. explosion speed)

سست رفتار بارود (slow/low explosive)

اگر بارود کے جلنے کی رفتار آواز کی رفتار سے کم ہو تو تعامل کو ڈیفلیگریشن(تیز رفتار جلاؤ) کہا جاتا ہے اور اس طرح تعامل کرنے والے بارودوں کو ہلکے بارود(Low Explosives) (جیسے پروازی بارود) کہا جاتا ہے۔ یہ عمل صرف اور صرف بارود کی سطح پر ہوتا ہے۔ ایک سطح پر تعامل مکمل ہونے کے بعد اگلی سطح ظاہر ہوتی ہے اور اس پر بھی یہ عمل شروع ہو جاتا ہے۔ اس طرح درجہ بہ درجہ تمام بارود جل جاتا ہے۔ اس عمل میں موجِ انفجار پیدا نہیں ہوتی۔ ان بارودوں کا اثر چیزوں کو توڑنے کے بجائے دھکیلنے کا ہوتا ہے اسی لیے انہیں پروازی بارود بھی کہا جاتا ہے۔ اسمیں بارود کی گیسی حالت میں تبدیلی سلسلہ وار زیادہ سے زیادہ ۴۰۰ میٹر فی سیکنڈ (۱۳۰۰ فٹ فی سیکنڈ) ہوتی ہے۔ ایسے بارودوں کی مثالیں سیاہ پاؤڈر (بلیک پاؤڈر) اور نائٹرو سیلولوز (اسموک لیس) ہیں۔

تیز رفتار بارود (high explosive)

اگر بارود میں تعامل کی رفتار آواز کی رفتار سے بڑھ جائے اور موجِ انفجار پیدا ہو جائے تو اس تعامل کوڈیٹونیشن کہا جاتا ہے اور اس قسم کے بارود کو تیز بارود (high explosives) (جیسے پرائمری چارج اور مین چارج) کہا جاتا ہے۔ ڈیٹونیشن کا عمل سیکنڈ کے ہزارویں حصے سے بھی کم وقت میں سطح کی قید کے بغیر بارود کے تمام حجم میں یکایک طے پا جاتا ہے۔ تیز بارود ۱۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ (۳۲۸۰ فٹ فی سیکنڈ) سے ۸۵۰۰میٹر فی سیکنڈ (۲۷۸۸۸ فٹ فی سیکنڈ) تک رفتار سے پھٹتا ہے البتہ عام طور پر مستعمل تیز بارود ۴۵۰۰ میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے زیادہ پر ہی پھٹنے والے ہیں۔۔ بعض نئے بارود مثلا ایچ۔ایم۔ایکس ۱۰۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے پھٹتا ہے۔ تیز رفتار بارودوں کو بلحاظ حساسیت مندرجہ ذیل تین قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

انتہائ حساس (محرضہ) (high sensitive)

یہ ایسے بارود ہیں جو چوٹ، رگڑ، دباؤ، حرارت یا شعلے کےلئے انتہائ حساس ہوں اور فورا پھٹتے ہوں۔ ایسے بارود عموما پرائمری چارج کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

درمیانہ حساس (نصف حساس یا متوسطہ) (medium sensitive)

یہ ایسے بارود ہیں جو درمیانی حساسیت رکھتے ہیں۔ یہ عموما چوٹ یا رگڑ یا جلانے سے مشکل سے پھٹتے ہیں لیکن سادہ ڈیٹونیٹر کی مدد سے با آسانی پھٹ جاتے ہیں۔ یہ بارود بطور مین چارج بھی اور عموما بطور بوسٹر استعمال ہوتے ہیں۔

کم حساس (low/less sensitive)

یہ ایسے بارود ہیں جو بہت کم حساس ہیں اور چوٹ، شعلہ، رگڑ یا جلانے سے بھی نہیں پھٹتے اور سادہ ڈیٹونیٹر سے بھی مشکل سے پھٹتے ہیں۔ انکو پھاڑنے کےلئے کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر اور بوسٹر کی ضرورت پڑتی ہے۔

جلنے والے بارود (burning explosives)

اگر کسی چیز میں احتراقی عمل انتہائی سست ہو تو اس عمل کو محض جلنا (Combustion) کہا جاتا ہے۔اس عمل کے دوران پریشر نہیں بنتا یا بہت ہی تھوڑا بنتا ہے جو کوئی میکانکی کام کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتا۔ اس طرح تعامل کرنے والے مواد بارود نہیں کہلاتے مثلاً لکڑی کا جلنا وغیرہ۔ روشنی، دھواں، حرارت اور آواز جیسے مخصوص خواص ظاہر کرنے والے آمیزوں جنہیں پائیروٹیکنکس (Pyrotechnics) کہا جاتا ہے میں عموماً یہی عمل پایا جاتا ہے۔ یہ آمیزے عموماً کسی دھاتی نمک اور تکسیدی عامل کا مجموعہ ہوتے ہیں جیسا کہ تھرمائیٹ (آئرن آکسائیڈ اور ایلومینم کا آمیزہ)۔

بارود کی اقسام بلحاظ استعمال(classification w.r.t. use)

پرائمری چارج (محرضات) (primary charge/explosive)

یہ وہ بارو ہیں جو ڈیٹونیٹر میں استعمال ہوتے ہیں۔ یہ بارود کو پھاڑنے میں چابی کا کام کرتے ہیں اس لئے انکو پرائمری چارج کہا جاتا ہے۔ یہ انتہائ حساس بارود ہوتے ہیں۔ ان کا استعمال انتہائ کم مقدار میں یعنی ۱ گرام سے ۳ گرام تک ہوتا ہے۔ مثلا لیڈ ایزائڈ اور مرکری فلیومنیٹ وغیرہ۔ کمرشل اور ملٹری ڈیٹونیٹر میں پرائمری چارج کے مختلف کمپوزیشن (خلائط) استعمال ہوتے ہیں۔

سیکنڈری چارج (secondary charge/explosive)

درمیانہ حساس بارود کو جب کسی کم حساس بارود کو پھاڑنے کے لیے بطور امداد کے استعمال کیا جائے تو اسکو سیکنڈری چارج یا بوسٹر کہتے ہیں۔ تمام درمیانہ حساس بارود بطور بوسٹر استعمال نہیں ہوتے بلکہ وہ بارود جو نصف حساس ہونے کے ساتھ ساتھ طاقت میں بھی زیادہ ہوں وہ بطور بوسٹر استعمال ہوتے ہیں۔

مین چارج (main charge/explosive)

یہ وہ بارود ہیں جو اصل تباہی پھیلاتے ہیں۔ یہ درمیانہ حساس اور کم حساس دونوں ہو سکتے ہیں۔ انکو پھاڑنے کے لئے سادہ یا کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ مثلا ٹی۔ این۔ ٹی ، آر۔ ڈی۔ ایکس ، سی ۳ ، سی ۴ وغیرہ۔

لانچنگ چارج (launching charge/explosive)

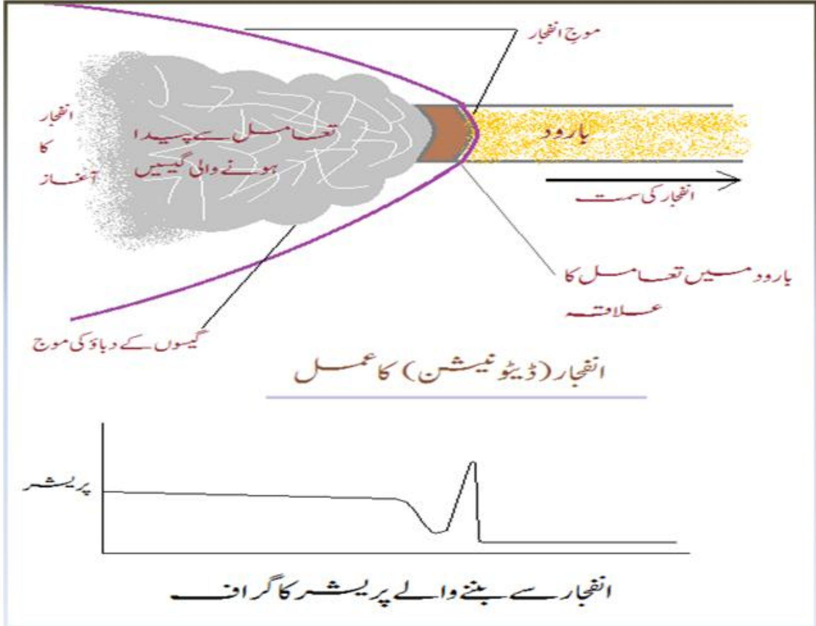
یہ گیسی حالت میں تبدیلی کی کم رفتار رکھنے والے بارود ہوتے ہیں جنکا اثرپھٹنے کے بجائے دھکیلنے کا ہوتا ہے۔ انکو پروازی بارود بھی کہا جاتا ہے کیونکہ یہ بارود گولیوں، راکٹوں اور میزائلوں کے پروازی بارود کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ مثلا سیاہ پاؤڈر (سیاہ پاؤڈر) اور نائٹرو سیلولوز۔

حرارتی و دیگر چارج (thermal and other burning charge)

یہ ایسے بارود ہوتے ہیں جنکی پھٹنے کی صلاحیت کم یا نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔ یہ جلانے، آواز پیدا کرنے یا روشنی پیدا کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ مثلا تھرمائٹ اور نیپام وغیرہ۔

ڈیٹونیشن(انفجار) کا عمل (detonation)

کسی بھی بارود میں ڈیٹونیشن موجِ انفجار(شدید دباؤ کی موج) کی وجہ سے شروع ہوتی ہے اور پھر اسی موج کی قوت سے تمام بارود میں پھیلتی ہے۔ اس دوران انفجار کے عمل سے خارج ہونے والی قوت موجِ انفجار کو مزید طاقتور بناتی ہے اور اسے آگے بڑھنے میں مدد دیتی ہے۔ موجِ انفجار بارود کے مالیکیولوں کے درمیان موجود بانڈ کو اپنی توانائی کے باعث توڑتی ہے جس سے ایٹم علیحدہ علیحدہ ہو جاتے ہیں، سیکنڈ کے ہزارویں حصے سے بھی کم وقت میں یہ ایٹم پھر سے ملتے ہیں اور نئے چھوٹے مالیکیول بنا دیتے ہیں، جن کی بانڈ انرجی بارود کے مالیکیول سے بہت کم ہوتی ہے نتیجتاً بہت سی توانائی زائل ہوتی ہے جو حرارت، موجِ انفجار کی قوت میں اضافہ، آواز، گیسوں کے دباؤ کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے اور یہی بارود کی قوت ہے۔ یہ تعامل حرارت پزیر کیمیائی عمل کہلاتا ہے۔ ذیل میں ڈیٹونیشن کے عمل کو تصویر کی مدد سے ظاہر کیا گیا ہے



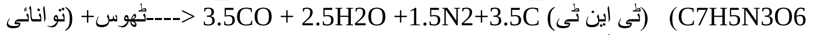
اس تصویر سے ظاہر ہے کہ موجِ انفجار جیسے ہی بارود سے گزرتی ہے تو اپنی توانائی کی وجہ سے اپنے پیچھے تعامل کا ایک علاقہ بناتی ہے جس میں بارود کے مالیکیول ٹوٹتے اور پھر کم توانائی والے چھوٹے اور سادہ مالیکیول (عموماً گیسیں) بناتے ہیں۔ موجِ انفجار کے پیچھے ایک خلاء پیدا ہوتا ہے جس کو بھرنے کے لیے نئی بننے والی گیسیں بھی موجِ انفجار کی سمت میں حرکت کرتی ہیں۔ یوں موجِ انفجار اور گیسوں کے دباؤ کی موج دونوں کی حرکت ایک ہی سمت میں لیکن گیسوں کے دباؤ کی موج، موجِ انفجار کے پیچھے رہتی ہے۔ دباؤ کے گراف سے ظاہر ہے کہ موجِ انفجار بہت زیادہ پریشر والی ہوتی ہے لیکن اس کا دورانیہ بہت کم ہوتا ہے۔ جبکہ گیسوں کے دباؤ کی موج کا پریشر نسبتاً کم لیکن دورانیہ زیادہ ہوتا ہے۔

بارود کی کیمیا (explosive chemistry)

بارود کے بنیادی اجزا ایندھن(Fuel) اور تکسیدی عامل(Oxidizer) ہیں۔ ان دونوں کے درمیان احتراقی عمل(Combustion Reaction) وقوع پزیر ہوتا ہے۔ جو ایک حرارت گیر عمل ہے۔ اس عمل کی نوعیت کو ہم بلیک پاؤڈر کی مثال سے سمجھ سکتے ہیں۔ بلیک پاؤڈر میں تکسیدی عامل پوٹاشیم نائٹریٹ(KNO3)

اور ایندھن کاربن(C) اور سلفر(S) ہیں۔ تعامل کے دوران تکسیدی عامل کے اجزا ایک دوسرے سے علیحدہ ہو جاتے ہیں اور نئے سرے سے کاربن کے ساتھ بانڈ بناتے ہیں۔ تعامل کی مساوات یہ ہے۔

حاصلات میں ہمارے پاس جتنی زیادہ گیسیں بنیں گی اتنا ہی گیسوں کے دباؤ کی موج طاقتور ہو گی۔ اکثر بارودوں میں موجود نائٹروجن عموماً تعامل میں حصہ تو نہیں لیتی لیکن حاصلات میں ملنے والی نائٹروجن گیس بارود کی صلاحیت میں اضافے کا باعث ضرور بنتی ہے۔
اس تعامل میں پوٹاشیم نائٹریٹ آکسیجن فراہم کر رہا ہے لہٰذا یہ تکسیدی عامل کہلائے گا۔ جبکہ کاربن اور سلفر ایندھن کا کام کر رہے ہیں۔اس مساوات سے ہم سمجھ سکتے ہیں کہ بارود کے مناسب کام کرنے کے لیے ضروری ہے کہ اس میں تکسیدی عامل اور ایندھن کی وہ مقدار موجود ہو جو تعامل کے پورا ہونے کے لیے درکار ہے۔ اگر ان دونوں میں سے کسی ایک کی مقدار مطلوبہ سطح سے نہایت کم ہو تو انفجار ہی نہیں ہوگا اور اگر مطلوبہ مقدار سے کچھ فرق ہو تو انفجار تو ہو گا لیکن کم قوت کا اور ایندھن یا تکسیدی عامل میں سے جس کی مقدار بھی زیادہ ہو وہ ویسے ہی دھویں کی صورت میں ہوا میں زائل ہو جائے گا۔ جیسا کہ ٹی این ٹی کے انفجار میں، جس کی مساوات یہ ہے



حاصلات میں موجود ٹھوس کاربن ظاہر کر رہی ہے کہ بارود میں کاربن کی مقدار اس کے مقابلے میں موجود آکسیجن سے زیادہ ہے جو انفجار کے وقت سیاہ دھویں کی صورت میں نظر آتی ہے۔ اس قسم کے بارود میں تکسیدی عامل کی مناسب مقدار ملا دینے سے بارود کی صلاحیت میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔
اسی طرح نائٹرو گلیسرین C3H5N3O9 میں تکسیدی عامل (آکسیجن) ایندھن(کاربن اور ہائیڈروجن) کی نسبت زیادہ ہے۔اسی لیے اس کا برادے کے ساتھ آمیزہ اچھا کام کرتا ہے کیونکہ برادے میں موجود کاربن اور ہائیڈروجن ایندھن کا کام کرتے ہیں۔

آکسیجن کا توازن(oxygen balance)

ایندھن اور تکسیدی عامل کے مابین اس توازن کو ماپنے کے لیے آکسیجن کے توازن (Oxygen Balance) کی اصطلاح استعمال ہوتی ہے۔
مجاہدین کے زیر استعمال دیسی ساختہ بارود میں ایندھن اور تکسیدی عامل الگ الگ ڈالے جاتے ہیں(جیسے پوٹاشیم کلوریٹ، برادہ اور ڈیزل کا آمیزہ۔ اس میں پوٹاشیم کلوریٹ تکسیدی عامل اور برادہ اور ڈیزل ایندھن ہیں)۔ ان آمیزیوں میں آکسیجن کا درست توازن تجرباتی طور پر دونوں اجزاء کی مقداریں بدلنے سے ہی حاصل کیا جا سکتا ہے۔ البتہ یہ خیال رکھنا نہایت ضروری ہے کہ دونوں اجزاء کو زیادہ سے زیادہ باریک پیسا جائے اور ان کو آپس میں ملایا بھی بھرپور طریقے سے جائے تاکہ تعامل کے وقت ایندھن اور تکسیدی عامل کے ایٹم قریب سے قریب تر ہوں۔ اگر اس چیز کا خیال نہ رکھا جائے تو درست تناسب والے آمیزے بھی اچھے نتائج نہیں دیتے۔
دوسری طرف عسکری بارودوں مثلاً آر ڈی ایکسC3H6N6O6، ٹی این ٹیC7H5N3O6 وغیرہ میں ایندھن (C,H) اور تکسیدی عامل (O) ایک ہی مالیکیول میں موجود ہوتے ہیں۔ لہٰذا انفجار کے وقت ان کا آپس میں تعامل نہایت آسان اور تیز ہوتا ہے۔ ان بارودوں کو CHNO بارود بھی کہا جاتا ہے۔ کیونکہ ان کے مالیکیول عموماً انہی چار ایٹموں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اس لیے ان کا عمومی کلیہ CaHbNcOd بنتا ہے۔
ان بارودوں میں آکسیجن کا توازن معلوم کرنے کا کلیہ یہ ہے

Ω (آکسیجن کا توازن) =(d – 2a – b/2) (1600/M)

جبکہ M بارود کے مالیکیول کا وزن ہے۔ اس کلیہ کے تحت آر ڈی ایکسC3H6N6O6 کا آکسیجن کا توازن 3.5+، ٹی این ٹیC7H5N3O6 کا 74- اور نائٹرو گلیسرین C3H5N3O9 کا 3.5+ آتا ہے۔ جب کہ اس کی مطلوبہ مقدار صفر (0) یا اس سے بہت قریب ہے۔ اسی لیے ہم دیکھتے ہیں کہ فوجی گولوں میں عموماً دو بارود ملا کر استعمال کیے جاتے ہیں(جیسے ٹی این ٹی اور آر ڈی ایکس) یا بارود کے ساتھ کوئی تکسیدی عامل امونیم نائٹریٹ وغیرہ استعمال کیا جاتا ہے۔

بارود کے بنیادی طبیعاتی خواص (basic physical properties of explosive)

بارود کے انفجار اور اس کے حاصلات کو سمجھنے کے لیے اس کے بنیادی طبیعاتی خواص کو سمجھنا نہایت ضروری ہے۔ عین ممکن ہے کہ ایک بارود دھکیلنے میں بہت اچھا ہو لیکن اس کی ریل کی پٹڑی کو کاٹنے کی صلاحیت نہایت کم ہو۔ یہاں ہم بارود کے طبیعاتی خواص کومختصراً بیان کرتے ہیں جس کے بعد کوئی شخص اپنے مقصد کے مطابق بارود سے کام لینے کا اہل ہو سکتا ہے۔

کثافت (اکائی حجم/ کمیت) (density)

یعنی آپ نے بارود کی کتنی مقدار اکائی حجم میں ڈالی اور خود بارود کتنا بھاری ہے۔ بارود کی کثافت ماپنے کی عمومی اکائی g/cc ہے۔ بارود کی کثافت جتنی زیادہ ہوتی ہے اتنا ہی موجِ انفجار کی رفتار اور موجِ انفجار کے دباؤ میں اضافہ ہوتا ہے۔ لیکن دیسی ساختہ بارودوں میں یہ اضافہ ایک خاص حد تک ہی ہوتا ہے جس کے بعد مزید کثافت بڑھانے سے موجِ انفجار کی رفتار اور دباؤکم ہو جاتا ہے۔ جس کی وجہ اس خلاء کا ضرورت سے کم ہو جانا ہے جو تعامل کے وقت زیادہ درجہ حرارت والی جگہوں کی صورت میں آمیزوں والے بارود کے لیے درکار ہوتا ہے۔

موجِ انفجار کی رفتار (speed of shock wave)

موجِ انفجار کی رفتار کو بارود کی قوت ماپنے کا ایک براہِ راست پیمانہ کہا جا سکتا ہے۔ مین چارج کے طور پر استعمال ہونے والے بارودوں کی موجِ رفتار عموماً 4000-9000m/s کے درمیان ہوتی ہے۔ ان میں سب سے زیادہ HMX کی 9110m/s ، جبکہ اس کی نظری کثافت 1.89g/cc ہے، RDX کی 8440m/s جبکہ اس کی نظری کثافت 1.7g/cc ہے اور ٹی این ٹی کی 6950m/s جبکہ اس کی نظری کثافت 1.57g/cc ہے۔ دیسی ساختہ بارودوں کی موجِ انفجار عموماً 4500m/s سے زیادہ نہیں ہوتی۔
پرائمری بارودوں کی موجِ انفجار کی رفتار5000m/s -4000 کے درمیان ہوتی ہے حالانکہ ان کی نظری کثافت مین چارج سے زیادہ ہی ہوتی ہے۔ موجِ انفجار کی کم رفتار ہی کی وجہ سے پرائمری بارود کم طاقتور بارود کہلاتے ہیں۔
موجِ انفجار کی رفتار کے زیادہ ہونے کا مطلب کاٹنے اور سوراخ کرنے کی صلاحیت کا زیادہ ہونا ہے۔ لیکن دیسی ساختہ بارود گیسوں کی موج کے زیادہ دباؤ کی وجہ سے دھکیلنے کے کاموں میں مؤثر رہتے ہیں۔

موجِ انفجار کی رفتار پر اثر کرنے والے عوامل (factors affecting shock wave speed)

بارود کی کثافت (density)

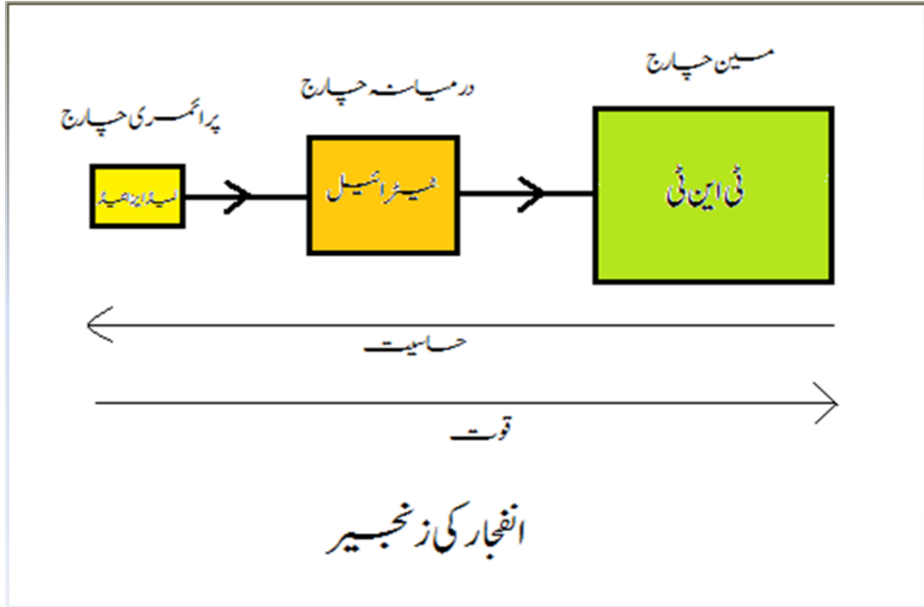
بارودی چارج کا قطر (قطر زیادہ کرنے سے رفتار بڑھتی ہے، کیونکہ انفجار کے نتیجے میں حاصل ہونے والی توانائی اردگرد زائل ہونے کی نسبت زیادہ موجِ انفجار کو ملتی اور اس کی رفتار اور دباؤ میں اضافے کا باعث بنتی ہے۔ بارود کا قطر کم کرنے سے موجِ انفجار کی رفتار کم ہوتی ہے مزید کم کرتے چلے جانے سے ایک مقام ایسا آتا ہے کہ انفجار ہو ہی نہیں پاتا۔

حساسیت (sensitivity)

بارود میں انفجار شروع کروانے کے لیے حرارت، رگڑ، چوٹ یا موج انفجار استعمال کی جا سکتی ہے۔ سب کا حتمی نتیجہ خود اس بارود میں موجِ انفجار کے پیدا ہونے اور انفجار کو آگے لے جانے کی صورت

ہی میں ظاہر ہوتا ہے۔ حساسیت کا مطلب یہی ہے کہ کوئی بارود ان چار میں سے کسی ایک ذریعہ سے کتنی کم توانائی وصول کرلینے کے بعد پھٹ پڑتا ہے۔

پرائمری بارود کی حساسیت سب سے زیادہ ہوتی ہے لہٰذا ان میں انفجار بہت کم توانائی فراہم کرنے سے شروع ہو جاتا ہے۔ جبکہ مین چارج کی حساسیت کم ہوتی ہے اسی لیے اس میں انفجار شروع کروانے کے لیے پرائمری بارود کا سہارا لیا جاتا ہے، جس کی موجِ انفجار مین چارج میں انفجار شروع کرا دیتی ہے۔ اسی عمل کو انفجار کی زنجیر بھی کہا جاتا ہے جو نیچے شکل میں دکھائی گئی ہے۔



مجاہدین کے زیرِ استعمال آمیزوں میں عموماً مین چارج(کلوریٹ، برادہ، ڈیزل وغیرہ) درمیانے چارج(آر ڈی ایکس وغیرہ) سے کم قوت کے ہوتے ہیں لیکن حساسیت کا فرق یہی رہتا ہے جو تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

بارود کی پیکنگ (packing)

ایک اور عامل جو بارود کی کارکردگی کو متأثر کرتا ہے وہ اس کے گِرد پیکنگ کی مضبوطی ہے۔پیکنگ بارود کی توانائی کو حرارت کی صوت میں زائل ہونے اور حاصل شدہ گیسوں کو ادھر ادھر پھیلنے سے روکتی ہے۔لہٰذا پیکنگ جتنی مضبوط ہو گی اتنی ہی زیادہ موجِ انفجار کی رفتار اور بارود کی قوت زیادہ ہو گی۔ اسی لیے بارود کو گتے کی بجائے سٹیل کے سلنڈر میں پیک کر کے انفجار کرانے سے بارود کی قوت زیادہ نظر آتی ہے۔ اسی طرح سٹیل جتنا موٹا ہو گا اتنا ہی قوت میں اضافہ ہو گا۔

بارود کے ذرات کی جسامت (particle size of explosive)

اگر ہم کثافت کو مستقل رکھتے ہوئے بارود کے ذرات کی جسامت کم کریں تو موجِ انفجار کی رفتار بڑھتی ہے اور بارود کی قوت میں اضافہ دیکھنے کو ملتا ہے۔ کیونکہ اس طرح کیمیائی تعامل کے لیے موجود سطح میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

پھٹاؤ کی زنجیر (سلسلہ تفجیر) (explosive chain)

پھٹاؤ کی زنجیرسے مراد وہ ترتیب ہے جسمیں پھٹاؤ کا عمل وقوع پزیر ہوتا ہے۔ اگرچہ یہ عمل ایک سیکنڈ کے بہت چھوٹے حصے میں مکمل ہوجاتا ہے لیکن پھر بھی اس ترتیب کا سمجھنا بہت ضروری ہے۔ پھٹاؤ کا عمل ایک ابتدائ شعلے سے شروع ہوتا ہے جو ٹائم فیوز، پرائمر یا بلب سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔یہ شعلہ اگنائٹر کو پہنچتا ہے جو بلب سے کم طاقت کا شعلہ لیکر پرائمری چارج کو زیادہ طاقت کا شعلہ منتقل کرتا ہے۔پرائمری چارج اگنائٹر سے طاقتور شعلہ لیکر ایک کم طاقت کا دھماکہ پیدا کرتا ہے۔ سیکنڈری چارج پرائمری چارج سے کم طاقت کا دھماکہ لیکر زیادہ قوت کا دھماکہ پیدا کرتا ہے اور اس دھماکے کو مین چارج کو منتقل کرتا ہے۔ مین چارج سیکنڈری چارج سے دھماکہ لیکر قوت اور طاقت سے پھٹتا ہے۔ پرائمری چارج سے مین چارج تھک کے پھٹاؤ کایہ تمام عمل سیکنڈ کے کئی ہزارویں حصے میں مکمل ہو جا تا ہے۔

سلامتی فیتہ--اگنائٹر (مادہ مشتعلہ)--پرائمری چارج(ڈیٹونیٹر)--سیکنڈری چارج(بوسٹر)--کم حساس مین چارج

سلامتی فیتہ--اگنائٹر (مادہ مشتعلہ)--پرائمری چارج(ڈیٹونیٹر)-----------------نصف حساس مین چارج

بارود کا استعمال (use of explosive)

مختلف بارودوں کی مختلف موجِ انفجار کی رفتار کا بارود کی کام کرنے کی نوعیت سے براہِ راست تعلق ہے۔ موجِ انفجار کی رفتار ہی طے کرتی ہے کہ بارود ہدف پر کس قسم کی قوت لگانے کا اہل ہے۔ مثال کے طور پر موجِ انفجار کی کم رفتار والے بارود دھکیلنے اور گڑھا کھودنے کے لیے بہت مناسب ہوتے ہیں۔ لیکن ان سے ریل کی پٹری کو کاٹنے کا کام نہیں لیا جا سکتا۔ کیونکہ ان میں مؤثر قوت گیسوں کے دباؤ کی موج کی ہوتی ہے۔ اس کے لیے ہمیں آر ڈی ایکس یا سی فور کی طرح کا بارود چاہیے، جس کی موجِ انفجار تیز ہو۔ اسی طرح راستے میں رکاوٹ بنے کسی بہت بڑے پتھر کے نیچے اگر گڑھا کھود کر بلیک پاؤڈر(399.9m/s) لگایا جائے تو یہ اس پتھر کو راستے سے ایک طرف دھکیل دے گا۔ لیکن اگر ہم اس پتھر پر ٹی این ٹی(6950m/s) لگا دیں تو پتھر ٹکڑوں میں تبدیل ہو جائے گا۔

اسی طرح بارود کی شکل کو بدلنے(لائنر چارج وغیرہ)سے بارود کی قوت مرتکز کی جا سکتی ہے۔یہ دھاتوں اور کنکریٹ وغیرہ کو کاٹنے کے لیے ایک مؤثر طریقہ ہے۔ بارود کے آگے نرم دھاتوں کے استر اور کون(Cone) وغیرہ لگانے سے بارود کی کاٹنے اور سوراخ کرنے کی صلاحیت مزید کئی گنا بڑھ جاتی ہے۔

بارود کے ممکنہ اہداف کو دو بنیادی گروہوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے

نرم اہداف (soft targets)

انسان، عام گاڑیاں اور عمارتیں اسی ذیل میں آتی ہیں۔ ان کو نشانہ بنانے کے لیےنسبتاً کم رفتار کی موجِ انفجار والے بارود(دیسی ساختہ) بھی مناسب کام کرتے ہیں۔ کیونکہ گیسوں کے دباؤ کی موج ہدف کی تباہی کے لیے کافی ثابت ہوتی ہے۔ البتہ نقصان میں اضافہ کرنے اور تخریب کا علاقہ بڑھانے کے لیے چھرے وغیرہ استعمال کیے جاتے ہیں۔ کمیت میں زیادہ ہونے کے باعث انفجار پر ان کی جمود کی قوت گیسوں کی نسبت زیادہ ہوتی ہے اس لیے یہ زیادہ دور تک سفر کرتے اور ہدف کے اندر گھس جانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ لیکن اگر بارود کی پیکنگ کو ہی پارچوں میں بدلنا ہو، جیسا کہ اینٹی پرسنل گولوں میں ہوتا ہے تو اس کے لیے ایسا بارود ہی چاہیے جس کی موجِ انفجار کی رفتار زیادہ ہو۔ کیونک یہاں ہم بارود سے کاٹنے اور ٹکڑے ٹکڑے کرنے کا کام لے رہے ہیں۔

ٹھوس اہداف (hard targets)

اس میں آرمر گاڑیاں، ٹینک، کنکریٹ کی تعمیرات وغیرہ شامل ہیں۔ ان اہداف کو اگر دیسی ساختہ بارود سے نشانہ بنانا ہو تو لازمی ہے کہ بارود کی زیادہ مقدار استعمال کی جائے۔ اس صورت میں یہ بارود آرمر گاڑی کو دھکیلنے، ویلڈ ہوئے جوڑوں کو توڑنے اور گاڑی کے اندر لگے آلات، جو نسبتاً کمزور ہوتے ہیں

کو تباہ کرتا ہے۔ لیکن ایسے اہداف میں گھسنے، انہیں کاٹ ڈالنے کے لیے سی فور، آر ڈی ایکس جیسے تیز رفتار بارود ہی درکار ہیں۔ مزید مؤثر بنانے کے لیے دھاتی استر یا کون استعمال کی جاتی ہے۔ جیسا کہ آر پی جی وغیرہ میں۔

بارود کی شناختی علامات

بارود کی پیکنگ، گولہ بارود کے ذخیراتی مراکز اور ان کی نقل و حمل کے لیے استعمال کی جانے والی گاڑیوں پر مختلف قسم کی علامات درج ہوتی ہیں جن سے گولہ بارود کی قسم، ان کے اندر استعمال کردہ مواد کے خواص اور ان کی تخریب کے بارے میں بخوبی اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ عموماً یہ نشانیاں مفرد گولوں کے اوپر نہیں ہوتی۔ اگر مجاہد ان معلومات کا حامل ہو تو اس کے لیے دشمن کے اسلحے کی نشاندہی، اس کو بطور غنیمت حاصل کرنا اور پھر دشمن کے خلاف اس کا صحیح طور استعمال نہایت آسان ہو جاتا ہے۔ عموماً جنگ زدہ علاقوں میں نقل و حمل کے دوران نشاندہی کے خوف سے افواج یہ علامات عارضی طور پر چھپا بھی لیتی ہیں۔
ذیل میں ان علامات کی جو تفصیل دی گئی ہےیہ نیٹو، یورپی یونین، اقوامِ متحدہ سمیت اکثر ممالک کے زیر استعمال ہے۔

۱۔ قسم (class)

تمام تر تباہی مچانے والی اشیاء قسمِ اوّل (Class 1)کے تحت آتی ہیں۔جو کہ ذیل میں دی گئی ہیں۔
بارود (ہر قسم کا)
گیس
آگ پکڑنے والا مائع (پٹرول وغیرہ)
آگ پکڑنے والی ٹھوس اشیاء
تکسیدی عامل (آکسیجن فراہم کرنے والے، جیسے پوٹاشیم پر کلوریٹ) بشمول نامیاتی پر آکسائیڈ
زہریلے مادے یا متعفن کرنے واکے اجزا
تابکار مادے

۲۔ متن (text)

بارود (EXPLOSIVE) کا لفظ عموماً انگریزی میں لکھا ہوتا ہے۔ لیکن اس کے لیے کوئی اور زبان بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔ اس کے علاوہ BLASTING AGENT، SAFETY EXPLOSIVE، UK MILITARY EXPLOSIVE کی طرز کے الفاظ بھی استعمال ہوتے ہیں۔
نقل و حمل کے دوران عموماً متن استعمال نہیں کیا جاتا۔

۳۔ علامت (symbol)

یہ ایک تصویر ہوتی ہے جو اندر موجود مواد کی نشاندہی کرتی ہے۔ عموماً بارودی مواد کے لیے یہ علامت استعمال ہوتی ہے۔

آتش گیر مادہ کے لیے استعمال ہونے والی علامت یہ ہے۔

۴۔ پس منظر (back ground)

بارودی ماده کے لیے عموماً مالٹا رنگ کا پس منظر استعمال ہوتا ہے، بعض اوقات سرخ رنگ بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ آگ سے تباہی پھیلانے والے مادے (Incendiaries) کے لیے سرخ رنگ استعمال کیا جاتا ہے۔

۵۔ تقسیم (division)

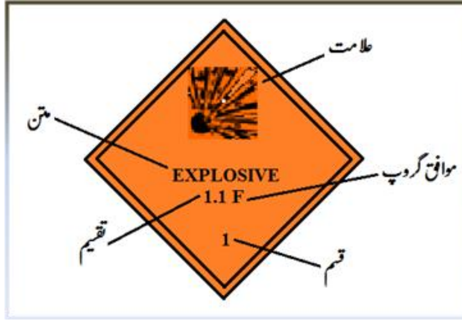
گولہ بارود کی تقسیم اس کے بنیادی خواص یعنی بارود کے عمل کو ظاہر کرتی ہے۔
1.1۔ بڑے پیمانے پر بارودی تباہی یا نقصان۔
1.2۔ چھوٹے پیمانے پر تباہی
1.3۔ آگ اور چھوٹے پیمانے پر آگ سے تباہی
1.4۔ غیر نمایاں تباہی
1.5۔ غیر حساس بارود، بڑے پیمانے پر تباہی کی صلاحیت
1.6۔ بہت زیادہ غیر غساس بارود لیکن تباہی کے خطرے کے بغیر

٦۔ موافق گروپ (compatibility group)

موافق گروپ بارود کی اصلیت بتاتا ہے۔ کہ یہ بنیادی طور پر کس قسم کا بارود ہے۔ اور یہ بھی بتاتا ہے کہ اس بارود کو پھاڑنے کا زریعہ (پٹاخی وغیرہ) ساتھ موجود ہے یا نہیں۔یہ معلومات بارود کو با حفاظت ذخیرہ کرنے اور استعمال کرنے کے لیے اہم ہیں۔

حرف	وضاحت
A	پرائمری بارود
B	وہ آلہ جس میں پرائمری بارود موجود ہو
C	پروازی بارود یا مین چارج، پارچے بنانے والا
D	مین چارج یا بلیک پاؤڈر لیکن پٹاخی یا لانچنگ چارج کے بغیر
E	مین چارج، پٹاخی کے بغیر لیکن لانچنگ چارج ساتھ ہے۔ مثلاً BM پٹاخی کے بغیر
F	مین چارج، ڈیٹونیٹر کے ساتھ لانچنگ چارج ساتھ موجود ہو سکتا ہے اور نہیں بھی
G	حرارتی چارج یا حرارتی گولہ(Pyrotechnic)
H	بارود اور سفید فاسفورس
J	بارود اور آگ پکڑنے والا مائع
K	بارود اور زہریلا کیمیکل
L	مخصوص خطرہ، باقی بارود سے علیحدہ رکھا جائے
N	انتہائی غیر حساس بارود

S	وہ آلا جو بارود میں تعامل شروع کرے، ڈیٹونیٹر، اگنائیٹر وغیرہ



مثال: ذیل میں ایک شناختی علامت دکھائی گئی ہے۔ جسے ہم با آسانی سمجھ سکتے ہیں
تصویر میں علامت بارودی مواد کو ظاہر کر رہی ہے۔
قسم (1)سے بھی پتا چل رہا ہے کہ اس میں بارود موجود ہے۔
تقسیم(1.1) بتا رہی ہے کہ یہ بارود بڑے پیمانے پر تباہی پھیلا سکتا ہے۔
موافق گروپ (F) سے پتا چل رہا ہے کہ اندر مین چارج ڈیٹونیٹر سمیت موجود ہے اور لانچنگ چارج ہو بھی سکتا ہے اور نہیں بھی۔ یعنی اگر کہیں میزائیل، پٹاخی سمیت رکھے گئے ہوں تو یہ شناختی علامت ہو گی۔

نیٹو کی شناختی علامات

ذیل میں وہ علامات دی گئی ہیں جو نیٹو سمیت مختلف ممالک انفرادی گولوں اور ان کے ڈبوں پر استعمال کرتے ہیں۔ ان علامات کی شناخت سے ایک مجاہد باآسانی مختلف ایمونیشن کی پہچان اور اس کے طرز تخریب کو سمجھ سکتا ہے۔

علامت	وضاحت
AMMO	ایمونیشن
AP	بکتر بند وغیرہ میں گھسنے والا
APERS	ضد انسان
API	بکتر بند میں گھسنے والا اور ساتھ ہی آگ لگانے والا
ATK	ٹینک شکن
CART	خول
CE	تفجیر شروع کرنے والا مرکب، ٹیٹرائیل وغیرہ
CHG, CHGE	بارود
DET	ڈیٹونیٹر
FRAG	پارچے بنانے والا
FUZ	فیوز، سرگولہ وغیرہ

FZD	گولے کے ساتھ فیوز بھی لگا ہوا
GP	عمومی تباہی، ہر طرح کے ہدف کے خلاف استعمال ہونے والا یا گن پاؤڈر
GREN	گرنیڈ
HE	مین چارج(قواصم)
HEAT	ٹینک شکن مین چارج
HEI	آگ لگانے والا مین چارج
HESH	سکواش ہیڈ مین چارج، بکتر بند، ٹینک وغیرہ کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔
ILL, ILLM	روشنی دینے والا
INCDY	آگ لگانے والا
M	مارٹر کا گولہ
MOR	مارٹر
PRIM	پرائمر
SAA	چھوٹے ہتھیاروں کی گولیاں وغیرہ
SMK	دھویں والا
TK	ٹینک کے گولے وغیرہ
WP	سفید فاسفورس
◊◊◊ سفید رنگ میں	گولے میں سٹیل کے ٹکڑے ڈالے گئے ہیں۔
ΔΔΔ	گولے میں بکھرنے والی مائن موجود ہیں۔
◊◊◊ پیلے رنگ میں	گولے میں چھوٹے ضد انسان بم موجود ہیں۔

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب دوم

پرائمری چارج
حصہ نظری

تعریف

ایسا بارود جو حساسیت اور د یگر خواص کی بنیاد پر ڈیٹونیٹر میں استعمال ہو سکتا ہے پرائمری چارج کہلاتا ہے۔ ان کی بنیادی صفت جس کی وجہ سے یہ پرائمری چارج کے طور پر استعمال ہوتے ہیں وہ یہ کہ یہ بارود اپنی کم سے کم مقدار میں بھی چوٹ رگڑ دباؤ حرارت وغیرہ سے پھٹ سکتے ہیں جبکہ بعض دوسرے بارود جو انتہائی مخصوص حالات یا بہت بڑی مقدار میں ایک ساتھ گرم کرنے سے پھٹ سکتے ہیں وہ بطور پرائمری چارج کے استعمال نہیں ہوسکتے۔پرا ئمری چارج کی حیثیت دھماکے کی چابی کی ہے۔ پرائمری چارج عموما بہت حساس قسم کے بارود ہوتے ہیں جو ابتدا ئ شعلہ حاصل کرکے ایک چھوٹا دھماکہ کرتے ہیں۔ اس دھماکہ کی کم سے کم قوت اتنی ہوتی ہے جو درمیانہ حساس بارود اور بوسٹر کو پھاڑ سکے۔ لیڈ ایزائڈ اور مرکری فلیومنیٹ اسکی عام مثالیں ہیں۔
پرائمری چارجوں میں مندرجہ ذیل چار یا کم از کم ان میں سے تین صفات ہوتی ہیں۔

۱۔ انکی چوٹ، رگڑ، دباؤ اور حرارت وغیرہ سے حساسیت بہت زیادہ ہوتی ہے۔
۲۔ ان میں اپنی موج انفجاری کو دوسرے پھٹنے والے مواد یعنی کم ازکم درمیانہ حساس بارود کو منتقل کرکے اس کو پھاڑنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔
۳۔ ان کا فارمولا کچھ طویل ہوتا ہے۔
۴۔ نائٹروجن کے ذرات کا آپس میں زیادہ زاویہ کا تعلق ہو مثلاً لیڈ ایزائیڈ۔
۵۔ بعض ک وسط میں کوئی بھاری دھات ہوتی ہے جس میں اپنی وقت کو دوسرے مواد میں منتقل کرنے کی زیادہ صلاحیت ہوتی ہے۔
۶۔ وہ کم از کم مقدار جسکو ایک ساتھ جلانے سے یہ پھٹ سکتے ہوں وہ بہت کم ہوتی ہے مثلاً چند ملی گرام تک جب کہ دیگر بارود بعض اوقات کئی سَو کلو تک ایک ساتھ جلانے سے ہی پھٹ سکتے ہیں (مثلاً TNT)۔

اہم اصطلاحات

حل پزیری

کسی کیمیائ مرکب کی کسی محلل میں حل ہونے کی صلاحیت کو اس کی حل پذیری کہا جاتا ہے۔ عموما مرکبات کو حل کرنے کےلئے پانی کو استعمال کیا جاتا ہے لیکن اس کے علاوہ الکحل، ایسیٹون اور پیٹرو ل وغیرہ بھی مرکبات کو حل کرنے کےلئے استعمال کیے جاتے ہیں۔

تبخیر پزیری

کسی مرکب کی بخارات میں تبدیل ہونے کی صلاحیت کو اس کی تبخیر پزیری کہا جاتا ہے۔ کچھ مرکبات بہت تیزی سے تبخیر پزیر ہوتے ہوتے ہیں مثلا پیٹرول ایسیٹون وغیرہ۔ کچھ مرکبات درمیانی رفتار سے تبخیر پزیر ہوتے ہیں مثلاپانی اور کچھ مرکبا تقریبا بالکل تبخیر پزیر نہیں ہوتے مثلا شہد اور ڈیزل۔ ٹھوس مرکبات عموما تبخیر پزیر نہیں ہوتے۔

پھٹاؤ کا درجہ حرارت

وہ درجہ حرارت جس پر پہنچنے پر کوئ بارود پھٹ جاتا ہے و ہ اسکا پھٹاؤ کا درجہ حرارت کہلاتا ہے۔ حساس بارود یا پرائمری چارج کا پھٹاؤ کا درجہ حرارت کم ہوتا ہے جبکہ مین چارج کا پھٹاؤ کا درجہ حرارت کافی زیادہ ہوتا ہے۔ یہ واضح رہے کہ انفجار کے نتیجے میں پیدا ہونے والی حرارت کا اس سے کوئی تعلق نہیں بلکہ یہ بارود کو پھٹنے کے لیے درکار درجہ حرارت ہے۔

پھٹاؤ کی رفتار

وہ رفتار جس سے کوئ بارود پھٹتا ہے وہ اسکا پھٹاؤکی رفتارکہلاتا ہے۔ یہ رفتار مین چارج کےلئے ۱۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ سے ۱۰۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ تک ہو سکتی ہے۔ پھٹاؤ کی رفتار سے عموما کسی بارود کی طاقت کا اندازہ کیا جاتا ہے۔ طاقتور بارودوں کی پھٹاؤ کی رفتار بہت زیادہ ہوتی ہے۔

حساسیت

کسی بارود کی چوٹ، رگڑ، دباؤ، شعلہ یا حرارت سے پھٹنے کی صلاحیت اسکی حساسیت کہلاتی ہے۔ جو بارود ان میں سے کسی بھی عامل کے نتیجے بیں فورا پھٹ جاتے ہیں وہ حساس بارودکہلاتے ہیں۔ تمام پرائمری چارج عموما بہت حساس ہوتے ہیں۔

قیام پزیری

کسی بارود کا تیار حالت میں زیادہ عرصے تک اپنی حالت اور خصوصیات کو برقرار رکھنا اسکی قیام پزیری کہلاتا ہے۔ موسمی حالات مثلا درجہ حرارت، نمی وغیرہ سے آسانی سے اثر قبول نہ کرنا بارود کے قیام پزیر ہونے کی علامت ہے۔ عسکری بارود عموما کافی قیام پزیر ہوتے ہیں۔

پی۔ ایچ

کسی کیمیائ مرکب کی تیزابیت یا اساسیت کی پیمائش کو اسکی پی۔ ایچ کہا جاتا ہے۔ پی۔ ایچ معلوم کرنے کےلئے عموما پی-ایچ پیپر استعمال کیا جاتا ہے۔ تیزابوں کی پی-ایچ ۱ سے ۷ اور اساسوں کی پی-ایچ ۷ سے ۱۴ تک ہوتی ہے۔ تعدیلی مرکبات مثلا پانی کی پی-ایچ ۷ ہوتی ہے۔

کثافت

کسی چیز کے بھاری پن یا ہلکے پن کی پیمائش اسکی کثافت کہلاتا ہے۔ یہ کسی جسم کی اکائ حجم میں کمیت کو ظاہر کرتا ہے۔ مثلاً اگر ایک بارود ایک ملی لیٹر (ایک مکعب سینٹی میٹر) جگہ میں ڈیڑھ گرام آسکتا ہے تو اسکی کثافت 1.5 گرام فی مکعب سینٹی میٹر ہوگی۔ اگر پاؤڈر بارود کی تکثیف کی جائے یعنی اسکو اچھی طرح دبا کر اسکی کثافت کو بڑھایا جائے تو اسکی طاقت بڑھ جائے گی۔

ارتکاز

کسی محلول میں منحل کی مقدار اسکا ارتکاز کہلاتی ہے۔ منحل کی زیادہ مقدار یا سادہ زبان میں گاڑھا محلول زیادہ مرتکز یا زیادہ ارتکاز والا کہلاتا ہے۔

ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کاارتکاز اور اس کی درستگی

پرائمری چارج کی تیاری میں اکثر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ استعمال ہوتی ہے۔ پرائمری چارج کی تیاری میں استعمال ہونے والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز ۲۰ فیصد سے ۳۰ فیصد ہونا چاہیے۔ اس سے کم ارتکاز کے ساتھ تعامل عموماً مکمل نہیں ہو پاتا اور اس سے زیادہ ارتکاز استعمال کرنے سے تعامل بہت تیز اور قابو سے باہر ہوسکتا ہے۔ مطلوبہ ارتکاز کو یقینی بنانے کے لیے سب سے پہلے بازار میں دستیاب

ہائیڈروجن پر آکسائیڈکا ارتکاز معلوم کرنا ہوگا اور پھر اگر وہ مطلوبہ ارتکاز کی نہ ہو تو اس کے اصلاح کرکے اسکو مطلوبہ ارتکاز پر لانا ہوگا۔ بازار میں کمرشل استعمال کے لیے ۳۰ لیٹر کے ڈرم میں عموماً ۵۰ فیصد ارتکاز والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ملتی ہے۔ اس کے علاوہ بالوں کو رنگنے (رنگ اڑانے) کے لیے ۲۰ سے ۳۰ فیصد ارتکاز والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ملتی ہے۔ میڈیکل اسٹور سے زخموں کو صاف کرنے کے لیے دستیاب ہائیڈروجن پر آکسائیڈ عموماً ۵ فیصد ارتکاز والی ہوتی ہے۔ اس کے باوجود اس بات کی ضرورت ہوتی ہے کہ بازار سے خریدے جانے والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے ارتکاز کی یقین دہانی کر لی جائے ۔ اس کے لیے مندرجہ ذیل فارمولا استعمال ہوتا ہے

ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز = ۳۵ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا وزن-۳۵ / 0.13

اس فارمولے کو استعمال کرنے کے لیے پہلے جس ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز معلوم کرنا مقصود ہو اس کا ایک نمونہ لیں اور اسمیں سے کسی درجہ دار سلنڈر یا کسی اچھی حجم ناپنے والے آلے مثلاً پیپٹ وغیرہ سے ۳۵ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کی پیمائش کرلیں اور اب اس کو کسی اچھے ترازو پر تولیں۔ ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کی کثافت یا بھاری پن پانی سے زیادہ ہوتا ہے اور پانی کے ملی لیٹر اور وزن یعنی گرام برابر ہوتے ہیں لہٰذا ۳۵ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا وزن ۳۵ گرام سے زیادہ ہی آئے گا۔ اب اس وزن میں سے ۳۵ کا عدد تفریق کردیں مثلاً اگر ۳۵ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا وزن ۴۱,۵ گرام ہے تو اس میں سے ۳۵ تفریق کرنے پر جواب۶,۵ آئے گا۔ اب اس جواب کو ۰,۱۳ سے تقسیم کردیں تو جواب ۵۰ آئے گا۔ پس اس ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز ۵۰ فیصد ہے۔

اکثر اوقات ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز مطلوبہ ارتکاز کے مطابق نہیں لہٰذا کبھی ارتکاز کو بڑھانے کی ضرورت پڑتی ہے اور کبھی کم کرنے کی۔ ارتکاز کم کرنے کے لیے تو ہائیڈروجن پر آکسائیڈ میں مزید پانی ڈالا جاتا ہے اور ارتکاز یا گاڑھاپن بڑھانے کے لیے ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کو گرم کیا جاتا ہے اس طرح ہائیڈروجن پر آکسائیڈ میں موجود پانی کی کچھ مقدار اُڑ جاتی ہے اور ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز بڑھ جاتا ہے۔ پانی اڑانے یا پانی ڈالنے کی مقدار کا تعین کرنے کے لیے مندرجہ ذیل فارمولا استعمال کیا جاتا ہے۔

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

حجم (اول) × ارتکاز (اول) = حجم (ثانی) × ارتکاز (ثانی)

مثلا کسی پرائمری چارج کی تیاری کے لیے ۱۰۰ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۲۰ فیصد ارتکاز والی درکار ہے تو یہ شے مطلوبہ ہے اسکو ثانی کہیں گے یعنی ارتکاز ثانی یا C2کی قیمت ۲۵ فیصد اور حجم ثانی یا V2 کی قیمت ۱۰۰ ملی لیٹر ہو گی۔ جو ہائیڈروجن پر آکسائیڈ دستیاب ہے وہ اول ہے۔ اب اگر بازار سے ۵۰ فیصد ارتکا زوالی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ دستیاب ہے تو ارتکاز اول یا C1 کی قیمت ۵۰ فیصد ہوگئی اب صرف ایک چیز نا معلوم ہے اور وہ ہے حجم اول یا V1۔

$$V1 \times ۵۰ = ۲۰ \times ۱۰۰$$

$$V1 = ۵۰$$

پس حجم اول یا V1 کی قیمت ۴۰ ملی لیٹر ہے ساتھ ہی یہ بھی نظر میں رکھیں کہ حجم ثانی یا V2 کی قیمت ۱۰۰ تھی اب کیونکہ اول کم ہے اور ثانی زیادہ ہے لہٰذا اول ۴۰ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۵۰ فیصد ارتکاز والی جو دستیاب ہے اس کو لے کر اسمیں بقیہ ۶۰ ملی لیٹر پانی ڈال کر اسکو ۱۰۰ ملی لیٹر پورا کرلیں گے نتیجتاً انشا اللہ مطلوبہ ارتکاز یعنی ۲۰ فیصد والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے ۱۰۰ ملی لیٹر حاصل ہوجائیں گے۔

اسی طرح اگر کبھی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز بڑھانا ہو کیونکہ مین چارج بنانے کے لیے ۶۰ فیصد سے ۷۵ فیصد ارتکاز والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ درکار ہوتی ہے لہٰذا فرض کریں کہ ایک مائن عملیات کے لیے بارود کی تیاری کے لیے ۸ لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۷۵ فیصد ارتکاز والی درکا رہے تو اب یہ شے مطلوبہ ہے اسکو ثانی کہیں گے یعنی ارتکاز ثانی یا C2کی قیمت ۷۵ فیصد اور حجم ثانی یا V2 کی قیمت ۸ لیٹر ہو گی۔ جو ہائیڈروجن پر آکسائیڈ دستیاب ہے وہ اول ہے۔ اب اگر بازار سے ۵۰ فیصد ارتکاز والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ دستیاب ہے تو ارتکاز اول یا C1 کی قیمت ۵۰ فیصد ہوگئی اب یہاں پھر صرف ایک چیز نا معلوم ہے اور وہ ہے حجم اول یا V1۔

$$V1 \times ۵۰ = ۷۵ \times ۸$$

$$V1 = ۱۲$$

پس حجم اول یا V1 کی قیمت ۱۲ لیٹر ہے ساتھ ہی یہ بھی نظر میں رکھیں کہ حجم ثانی یا V2 کی قیمت ۸ تھی اب کیونکہ اول زیادہ ہے اور ثانی کم ہے لہٰذا اول ۱۲ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۵۰ فیصد ارتکاز والی جو دستیاب ہے اس کو لے کر اسکو گرم کر کے اسکا اتنا پانی اُڑائیں گے کہ باقی ۸ لیٹر رہ جائے نتیجتاً انشا اللہ مطلوبہ ارتکاز یعنی ۷۵ فیصد والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے ۸ لیٹر حاصل ہوجائیں گے۔اس ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے ارتکاز کو ایک دفعہ پھر اوپر پہلے بتائے گئے فارمولے سے چیک کرکے تسلی کرلیں۔

نوٹ:

۱۔ ایک بات ذہن میں رکھیں کہ ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز چیک کرنے کے لیے ہمیشہ اسکو کم از کم کمرہ کے درجہ حرارت پر ٹھنڈا کرکے چیک کریں کیونکہ گرم ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز مختلف آتا ہے۔

۲۔ ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کو گرم کرتے ہوئے اسکو مطلوبہ حجم پر آنے سے کچھ پہلے ہی گرم کرنا بند کردیں کیونکہ گرم کرنا بند کرنے پر بھی وہ کچھ دیر تک اُڑتی رہتی ہے۔

۳۔ ارتکاز معلوم کرنے کے فارمولے میں ہمیشہ ۳۵ ملی لیٹر کا ہی وزن رکھیں اور باقی قیمتیں بھی تبدیل نہ کریں ورنہ جواب غلط آئے گا مثلاً ۴۰ ملی لیٹر کا وزن کرکے ۴۰ تفریق کرنے سے جواب درست نہیں آئے گا۔

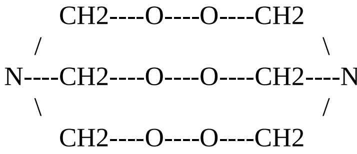
۴۔ ارتکاز معلوم کرنے والے عمل میں خصوصاً بہت اچھے معیار کے لیبارٹری والےآلات حجم ناپنے اور وزن کرنے والے استعمال کریں کیونکہ اس سے بہت فرق پڑ سکتا ہے۔

۵۔ ارتکاز تبدیل کرنے کے عمل میں عام آلات سے بھی کام لیا جاسکتا ہے۔

چند اہم پرائمری چارجز کا مختصر جائزہ

پرائمری چارج / خصوصیات	ہیکزامین پر آکسائڈ	لیڈ ایزائڈ	ٹرائ ایسیٹون پر آکسائڈ	ڈائ ایسیٹون پر آکسائڈ	مرکری فلیومنیٹ
۱۔ رنگ	سفید مٹی کی طرح	سفید	سفید گندم کی طرح	سفید گندم کی طرح	سلیٹی، بھورا ، سفید
۲۔ پانی میں حل پزیری	نہیں	نہیں	بہت زیادہ پانی میں	بہت زیادہ پانی میں	بہت زیادہ پانی میں
۲۔ حل پزیری (دیگر محلل میں)	نہیں	سوڈیم ایسیٹیٹ اور امونیم ایسیٹیٹ	ایسیٹون	ایسیٹون	ایسیٹون
۳۔ پھٹنے کی رفتار	۶۱۵۰ میٹر فی سیکنڈ	۵۳۰۰ میٹر فی سیکنڈ	۵۲۰۰ میٹر فی سیکنڈ	۵۲۰۰ میٹر فی سیکنڈ	۴۵۰۰ میٹر فی سیکنڈ
۴۔ ابتدائ درجہ حرارت	۲۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ	۳۸۰ ڈگری سینٹی گریڈ	۸۶ ڈگری سینٹی گریڈ	۸۶ ڈگری سینٹی گریڈ	۱۸۰ ڈگری سینٹی گریڈ
۵۔ طاقت	۱	۲	۳	۴	۵
۶۔ اسٹور کرنے کا طریقہ	پانی کے نیچے ۳:۱ پانی:چارج	پانی کے نیچے ۳:۱ پانی:چارج	پانی کے نیچے ۳:۱ پانی:چارج	پانی کے نیچے ۳:۱ پانی:چارج	پانی کے نیچے ۳:۱ پانی:چارج
۷۔ خشک کرنے کا طریقہ	دھوپ میں	اندھیرے میں	دھوپ میں	دھوپ میں	دھوپ میں
۸۔ حساسیت	۴	۵	۱	۲	۳
۹۔ قیام پزیری	۲	۳	۵	۴	۱
۱۰۔ کثافت	1,57 گرام فی مکعب سینٹی میٹر	4.8 گرام فی مکعب سینٹی میٹر	1.22 گرام فی مکعب سینٹی میٹر	1.18 گرام فی مکعب سینٹی میٹر	4.42 گرام فی مکعب سینٹی میٹر
۱۱۔ دھاتوں سے تعامل	نہیں	تانبے کے ساتھ	نہیں	نہیں	المونیم کے ساتھ
۱۲۔ نمی یا پانی کا اثر	ہاں	۵۰ فیصد پانی کی موجودگی میں بھی پھٹ سکتا ہے	ہاں	ہاں	۱۵ فیصد پانی کےساتھ صرف جلے گاپھٹے گا نہیں
۱۳۔ استعمال	ڈٹونیٹر، بلاسٹنگ فیوز، امپیکٹ بم، بوسٹر	ڈیٹونیٹر	ڈیٹونیٹر	ڈیٹونیٹر	ڈیٹونیٹر، راکٹ یا کیپسول ڈیٹونیٹر کے شروع میں
۱۴۔ تیاری	3.5 گرام ہیکزامین کو 11.25 گرام ہائڈروجن پر آکسائڈ میں ڈالیں۔ اس محلول میں 5.25 گرام سٹرک ایسڈ یا ایسیٹک ایسڈ ڈالیں۔اور آدھے گھنٹے تک ہلائیں درجہ حرارت ۵ سے ۱۰ ڈگری سینٹی گریڈ رکھیں۔پھر کچھ دیر تک کےلئے چھوڑ دیں۔	۱ گرام سوڈیم ایزائڈ کو ۲۴ ملی لیٹر پانی میں حل کریں۔1.75 گرام لیڈ نائٹریٹ کو ۲۳ ملی لیٹر پانی میں حل کریں۔ اب سوڈیم ایزائڈ والے محلول کو لیڈ نائٹریٹ والے محلول میں ڈالیں اور ہلاتے رہیں ۔ دودھیا محلول حاصل ہو جائے گا۔	۹ ملی لیٹر ہائڈروجن پر آکسائڈ کو ۱۵ ملی لیٹر ایسیٹون میں ڈالیں۔ اس محلول میں ۱ ملی لیٹر گندھک کا تیزاب قطرہ قطرہ کرکے ڈالیں اور درجہ حرارت ۵ سے ۱۰ ڈگری سینٹی گریڈ رکھیں۔ اسکے بعد ۵ منٹ تک ہلائیں پھر ۱ سے ۳ گھنٹے کےلئے رکھ دیں۔	۱۰ ملی لیٹر ہائڈروجن پر آکسائڈ کو ۱۰ ملی لیٹر ایسیٹون میں ڈالیں۔ اس محلول میں ۱۰ ملی لیٹر نمک کا تیزاب قطرہ قطرہ کرکے ڈالیناور ہلاتے جائں ۔ پھر کچھ دیر کےلئے ڈھک کر رکھ دیں۔	۱ گرام پارہ کو ۱۰ ملی لیٹر نائٹرک ایسڈ میں ڈالیں جب بھوری گیس نکلنا بند ہو جائے تو اس محلول کو ۱۵ ملی لیٹر ایتھائل الکحل میں ڈال دیں۔ جب سفید گیس نکلنا بند ہو جائےتو یہ تیار ہوگا ۔ اگر ضرورت ہو تو ہلکا گرم کریں۔
۱۵۔ دھونا	۲ فیصد سوڈیم کاربونیٹ محلول، الکحل کا محلول	پانی	۲ فیصد سوڈیم کاربونیٹ محلول	۲ فیصد سوڈیم کاربونیٹ محلول	الکحل کا ۲۰ فیصد محلول

پرائمری چارجوں کا تفصیلی جائزہ



ہیکزامین پر آکسائیڈ ($C_6H_{12}O_6N_2$)

۱۔ اسمیں ایک تہائی گلیسرین شامل کرنے سے یہ عجینی سا مادہ بن جاتا ہےجس کی قوت زیادہ اور حساسیت نسبتاً کم ہوتی ہے۔ لیکن ایک ہفتہ تک اسٹور کرنے سے اسکی قوت میں کمی آجاتی ہے۔

۲۔ اسمیں ایک تہائی ڈیزل ملا کربھی استعمال کیا جاسکتا ہے اس صورت میں اسکی قیام پزیری گلیسرین والے مکس کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے اور اس مکس کو پرائما کارڈ بنانے میں بھی استعمال کیاجاسکتا ہے۔

۳۔ اس میں پرائمری چارج کی تین خصوصیات موجود ہیں۔

۴۔ اسکا کیمیائی نام ہیکزا میتھیلین ٹرائی پر آکسائیڈڈایاماین ہے جسکو مختصراً HMTD کہتے ہیں۔

اجزائے ترکیبی

ہیکزامین پاؤڈر	3.5 گرام
ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۲۰ سے ۳۰ فیصد مرتکز	11.25 گرام
سٹرک ایسڈ یا ایسیٹک ایسڈ	5.25 گرام
سوڈیم کاربونیٹ کا ۲ فیصدی محلول	
الکحل کا ۲۰ فیصدی محلول	

سامان

بیکر ,شیشے کی چھڑ یا ہلانی ,تھرمامیٹر ,پانی کا لگن (بڑا پیالہ) ,ٹھنڈا پانیpH , پیپر ,فلٹر پیپر ,قیف , مخروطی صراحی

طریقہ تیاری

۱۔ 3.5 گرام ہیکزامین پاؤڈر کو 11.25گرام ہائیڈروجن پر آکسائیڈ میں حل کرلیں۔

۲۔ اس محلول میں 5.25 گرام ایسیٹک ایسڈ یا سٹرک ایسڈ تھوڑا تھوڑا کرکے ڈالیں اور اس دوران محلول والا بیکر ٹھنڈے پانی میں رکھیں اور اسکا درجہ حرارت ۵ سے ۱۰ درجہ سینٹی گریڈ رکھیں۔ اگر دی گئی مقدار سے دوگنا مقدار تک کام کرنا ہو تو درجہ حرارت ۳۰ سے ۴۰ درجہ سینٹی گریڈ رکھ سکتے ہیں ۔ اس سے زیادہ مقداروں کے لیے ۵ سے ۱۰ درجہ سینٹی گریڈ ہی رکھیں۔)

۳۔ تمام اجزاء ملانے کے بعد ۳۰ منٹ ٹھنڈے پانی سے باہر نکال کر ہلائیں۔

۴۔ مواد کے بیکر کو سادہ پانی کے لگن میں کھڑا کر کے ۲ سے ۳ گھنٹے چھوڑ دیں یہاں تک کہ پورا مواد پاؤڈر حالت میں تبدیل ہوجائے۔

۵۔ اس مواد کی سوڈیم کاربونیٹ کے محلول کی مدد سے تعدیل کریں یہاں تک کہ مواد کی pH کی قیمت ۷ ہوجائے۔ یہ معلوم کرنے کے لیےpH پیپر استعمال کریں۔

۶۔ اس مواد کو الکحل کے ۲۰ فیصدی محلول سے دھوئیں۔(تقریبا ۱۰۰ سے ۲۰۰ ملی لیٹر مقدار)

۷۔ فلٹر کے ذریعے محلول میں سے مرکب (چارج) کو علیحدہ کرلیں۔

۸۔ فلٹر پیپر پر بچنے والے مرکب کو دھوپ میں خشک کرلیں۔

۹۔ چارج کو استعمال کرلیں یا پانی کے نیچے ۳ اور ۱ کی نسبت سے محفوظ کرلیں۔(۳ حصہ پانی ایک حصہ چارج)

۱۰۔ اس طریقہ سے بننے والے چارج کی مقدار تقریباً ۲ گرام ہوتی ہے۔

۱۱۔ (کیمیائی مساوات ؟؟؟)

۲
درجہ حرارت ۵ سے ۱۰ درجہ سینٹی گریڈدکھیں
H_2O_2 اور ہیکزامین کا آمیزہ
5.25 گرام سٹرک یا ایسیٹک ایسڈ

۱
تصنیع
3,5 گرام

لیڈ ایزائیڈ(PbN_6)

```
N                    N
  \                /
||   N------Pb------N   ||
  /                \
N                    N
```

۱۔ یہ سفید نگ کے ذرات ہیں جو روشنی میں پیلے ہوجاتے ہیں لیکن اس سے ان کی طاقت میں کوئی خاص فرق نہیں پڑتا۔ اسکو اندھیرے میں اسٹور کریں۔

۲۔ یہ ٹھنڈے پانی میں حل نہیں ہوتا لیکن گرم پانی میں ۲/۱ گرام فی لیٹر کے حساب سے حل ہوجاتا ہے۔

۳۔ اس میں پرائمری چارج کی تمام خصوصیات پائی جاتی ہیں۔

۴۔ یہ تانبہ (کاپر) سے تعامل کرکے کاپر ایزائیڈ بنا دیتا ہے جو خود بخود یا معمولی حرکت سے پھٹ سکتا ہے اسلیے اسکی پٹاخی تانبہ میں نہ بنائیں۔

اجزائے ترکیبی

سوڈیم ایزائیڈ	۱ گرام
لیڈ نائٹریٹ	1.75 گرام
سادہ پانی	۴۷ ملی لیٹر

سامان

بیکر، شیشے کی چھڑ یا ہلانی، فلٹر پیپر، قیف، مخروطی صراحی

طریقہ تیاری

۱۔ ۱ گرام سوڈیم ایزائیڈ کو ۲۴ ملی لیٹر پانی میں حل کر لیں۔

۲۔ 1.75 گرام لیڈ نائٹریٹ کو ۲۳ ملی لیٹر پانی میں حل کر لیں۔

۳۔ سوڈیم ایزائیڈ کے پورے محلول کو یکبارگی لیڈ نائٹریٹ کے محلول میں ڈالدیں۔

۴۔ فورا ہی لیڈ ایزائیڈ کے ذرات پورے محلول میں نظر آنے لگیں گے۔

۵۔ اس محلول کو فلٹر کرلیں۔ فلٹر پیپر پر لیڈایزائیڈ کے ذرات بچ جائیں گے۔

۷۔ فلٹر پیپر پر بچنے والے مرکب کو اندھیرے میں خشک کرلیں۔

۸۔ چارج کو استعمال کرلیں یا پانی کے نیچے ۳ اور ۱ کی نسبت سے محفوظ کرلیں۔(۳ حصہ پانی ایک حصہ چارج)

۹۔ اس طریقہ سے تیار ہونے والے بارود کی مقدار تقریباً ۱٫۶ (1.6)گرام ہوتی ہے۔

۱۰۔ زیادہ مقدار میں تیار کرتے ہوئے درجہ حرارت ۲۰ سے ۳۰ رجہ سینٹی گریڈ سے زیادہ نہ ہونے دیں۔

۱۱۔ زیادہ مقدار میں تیار کرتے ہوئے دونوں محلولوں کو آہستہ آہستہ ملائیں اور اس دوران مسلسل ہلاتے رہیں۔

۱۲۔ تیاری کے دوران دھاتی چیزیں بالکل استعمال نہ کریں۔

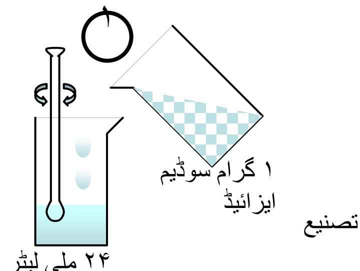
۱۳۔ زیادہ مقدار میں کام کرتے ہوئے PVC 10% اور ڈیکسٹرین کا محلول بنا کر سوڈیم ایزائیڈ کے محلول میں ڈال دیں تاکہ لیڈ نائٹریٹ کے محلول میں ڈالتے ہوئے دھماکے کا خطرہ بالکل ختم ہوجائے۔

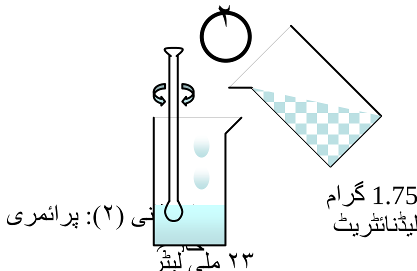
۱۴۔ سوڈیم ایزائیڈ کی جگہ لیتھیم ایزائیڈ (LiN_3) بھی استعمال کیا جاسکتا ہے جو تصویر سازی میں استعمال ہوتا ہے۔

۱۵۔ سلور ایزائیڈ AgN_6 بھی بالکل اسی طریقہ سے تیار کیا جاسکتا ہے صرف لیڈ نائٹریٹ کی جگہ سلور نائٹریٹ $Ag\ NO_3$ استعمال کرنا ہوگا۔

۱۶۔ خصوصیات میں سلور ایزائیڈ تقریباً لیڈ ایزائیڈ کے مساوی ہے لیکن حساسیت میں کچھ کم ہے۔

۱۷۔ (کیمیائی مساوات ؟؟؟)





ٹرائی ایسیٹون پر آکسائیڈ $(C_9H_{18}O_6)$

$$
\begin{array}{c}
CH_3 \quad CH_3 \\
CH_3\text{----}C\text{------}O\text{------}O\text{------}C\text{----}CH_3 \\
O \qquad\qquad O \\
O \qquad O \\
C \\
CH_3 \quad CH_3
\end{array}
$$

۱۔ یہ سفید رنگ کے ذرات ہوتے ہیں جو لیمن گراس کی سی خوشبو رکھتے ہیں۔

۲۔ ان کا سب سے بڑا عیب یہ ہے کہ یہ کمرے کے درجہ حرارت پر بھی بخارات میں تبدیل ہوکر اُڑنا شروع کردیتے ہیں۔

اجزائے ترکیبی

ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۲۰ سے ۳۰ فیصد مرتکز ۹ ملی لیٹر

ایسیٹون ۱۵ ملی لیٹر

گندھک کا تیزاب ۹۸ فیصد مرتکز(سلفیورک ایسڈ H_2SO_4) ۱ ملی لیٹر

سوڈیم کاربونیٹ کا ۲ فیصدی محلول

سامان

بیکر، تھرمامیٹر، پانی کا لگن (بڑا پیالہ)، ٹھنڈا پانی، pH پیپر، فلٹر پیپر، قیف، مخروطی صراحی

طریقہ تیاری

۱۔ ۹ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کو ۱۵ ملی لیٹر ایسیٹون میں ڈال دیں۔

۲۔ اس محلول میں ۱ ملی لیٹر گندھک کا تیزاب قطرہ قطرہ کرکے ڈالیں اور اس دوران محلول والا بیکر ٹھنڈے پانی میں رکھیں اور اسکا درجہ حرارت ۵ سے ۱۰ درجہ سینٹی گریڈ رکھیں۔ (اگر درجہ حرارت ۳۰ سے ۴ ڈگری ہو جائے تو ٹرائی ایسیٹون پر آکسائیڈ کے بجائے ڈائی ایسیٹون پر آکسائیڈ تیار ہوجائے گا۔

۳۔ تمام اجزاء ملانے کے بعد ۵ منٹ ٹھنڈے پانی سے باہر نکال کر ہلائیں۔

۴۔ مواد کے بیکر کو سادہ پانی کے لگن میں کھڑا کر کے ۲ سے ۳ گھنٹے چھوڑ دیں یہاں تک کہ پورا مواد پاؤڈر حالت میں تبدیل ہوجائے۔ (مواد کے پاؤڈر حالت میں تبدیل ہونے کے بعد تعدیل کرنے میں زیادہ تاخیر نہ کریں کیونکہ خشک ہونے کے بعد تیزاب کی موجودگی کی وجہ سے پرائمری چارج جل یا پھٹ سکتا ہے)

۵۔ اس مواد کی سوڈیم کاربونیٹ کے محلول کی مدد سے تعدیل کریں یہاں تک کہ مواد کی pH کی قیمت ۷ ہوجائے۔ یہ معلوم کرنے کے لیے pH پیپر استعمال کریں۔

نوٹ: تعدیل کی ایک علامت یہ ہے کہ جب تک تعدیل مکمل نہیں ہوئی ہوتی مواد اوپر تیرتا رہتا ہے لیکن تیزابیت ختم ہوتے ہی تمام ذرات تہہ نشین ہوجاتے ہیں۔

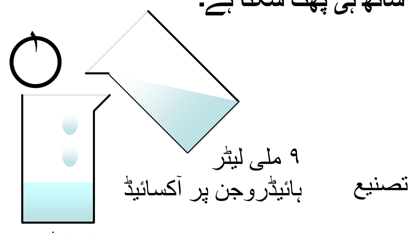
۶۔ فلٹر کے ذریعے محلول میں سے مرکب (چارج) کو علیحدہ کرلیں۔

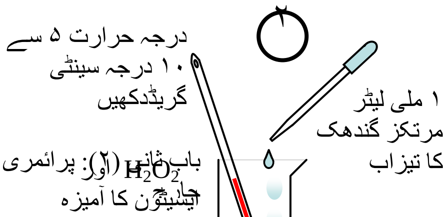
۷۔ فلٹر پیپر پر بچنے والے مرکب کو دھوپ میں خشک کرلیں۔

۸۔ چارج کو استعمال کرلیں یا پانی کے نیچے ۳ اور ۱ کی نسبت سے محفوظ کرلیں۔(۳ حصہ پانی ایک حصہ چارج)

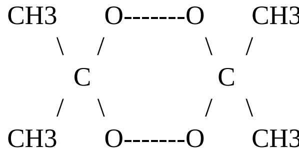
۹۔ تیاری کے دوران ایک برتن میں حفاظتی پانی تیار رکھیں ۔ اگر درجہ حرارت تیزی سے بڑھے اور ۴۰ سے ۵۰ اور پھر ۶۰ کی طرف حرکت کرے اور کنٹرول نہ ہوسکے تو فوراً ہی اس پر پانی کی کثیر مقدار ڈال دیں ورنہ یہ پھٹ سکتا ہے۔

۱۰۔ اس کی تیاری کے دوران بخارات نکلتے ہیں جو ہائیڈروجن کے ہیں جو انتہائی آتش گیر ہیں اور کہیں سے بھی آگ یا چنگاری پا کر آگ پکڑ سکتے ہیں جسکے نتیجے میں سارا مواد بھی ساتھ ہی پھٹ سکتا ہے۔





ڈائی ایسیٹون پر آکسائیڈ ($C_6H_{12}O_4$)



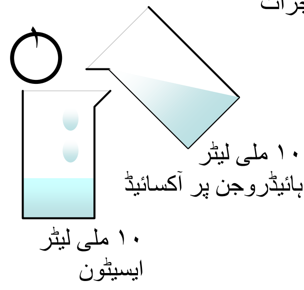
اجزائے ترکیبی
ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ۲۰ سے ۳۰ فیصد مرتکز ۱۰ ملی لیٹر
ایسیٹون ۱۰ ملی لیٹر
مرتکزنمک کا تیزاب(ہائیڈرو کلورک ایسڈ HCL) ۱۰ ملی لیٹر
سوڈیم کاربونیٹ کا ۲ فیصدی محلول

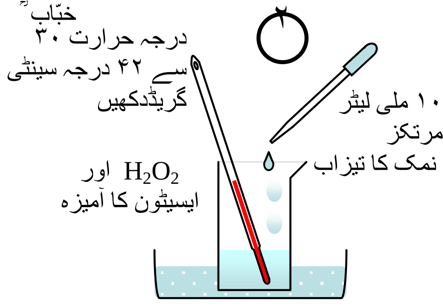
سامان
بیکر، تھرمامیٹر، پانی کا لگن (بڑا پیالہ)، ٹھنڈا پانی، pH پیپر، فلٹر پیپر، قیف، مخروطی صراحی

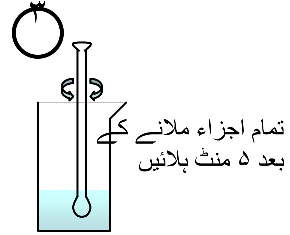
طریقہ تیاری
۱. ۱۰ ملی لیٹر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کو ۱۰ ملی لیٹر ایسیٹون میں ڈال دیں۔
۲. اس محلول میں۱۰ ملی لیٹر نمک کا تیزاب قطرہ قطرہ کرکے ڈالیں اور اس دوران محلول والا بیکر ٹھنڈے پانی میں رکھیں اوراسکا درجہ حرارت ۳۰ سے ۴۲ درجہ سینٹی گریڈ رکھیں۔
۳. تمام اجزاء ملانے کے بعد ۵ منٹ ٹھنڈے پانی سے باہر نکال کر ہلائیں۔
۴. مواد کے بیکر کو سادہ پانی کے لگن میں کھڑا کر کے ۲ سے ۳ گھنٹے چھوڑ دیں یہاں تک کہ پورا مواد پاؤڈر حالت میں تبدیل ہوجائے۔ (مواد کے پاؤڈر حالت میں تبدیل ہونے کے بعد تعدیل کرنے میں زیادہ تاخیر نہ کریں کیونکہ خشک ہونے کے بعد تیزاب کی موجودگی کی وجہ سے پرائمری چارج جل یا پھٹ سکتا ہے)
۵. اس مواد کی سوڈیم کاربونیٹ کے محلول کی مدد سے تعدیل کریں یہاں تک کہ مواد کی pH کی قیمت ۷ ہوجائے۔ یہ معلوم کرنے کے لیے pH پیپر استعمال کریں۔

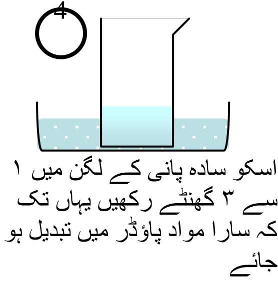
نوٹ: تعدیل کی ایک علامت یہ ہے کہ جب تک تعدیل مکمل نہیں ہوئی ہوتی مواد اوپر تیرتا رہتا ہے لیکن تیزابیت ختم ہوتے ہی تمام ذرات تہہ نشین ہوجاتے ہیں۔

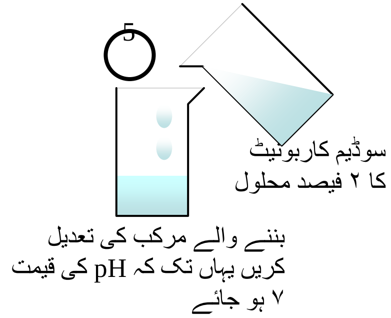
۶. فلٹر کے ذریعے محلول میں سے مرکب (چارج) کو علیحدہ کرلیں۔
۷. فلٹر پیپر پر بچنے والے مرکب کو دھوپ میں خشک کرلیں۔
۸. چارج کو استعمال کرلیں یا پانی کے نیچے ۳ اور ۱ کی نسبت سے محفوظ کرلیں۔(۳ حصہ پانی ایک حصہ چارج)
۹. تیاری کے دوران ایک برتن میں حفاظتی پانی تیار رکھیں ۔ اگر درجہ حرارت تیزی سے بڑھے اور ۴۰ سے ۵۰ اور پھر ۶۰ کی طرف حرکت کرے اور کنٹرول نہ ہوسکے تو فوراً ہی اس پر پانی کی کثیر مقدار ڈال دیں ورنہ یہ پھٹ سکتا ہے۔
۱۰. اس کی تیاری کے دوران بخارات نکلتے ہیں جو ہائیڈروجن کے ہیں جو انتہائی آتش گیر ہیں اور کہیں سے بھی آگ یا چنگاری پا کر آگ پکڑ سکتے ہیں جسکے نتیجے میں سارا مواد بھی ساتھ ہی پھٹ سکتا ہے۔
۱۱. اس طریقہ سے تیار ہونے والے بارود کی مقدار تقریباً ۴ گرام ہوتی ہے۔
۱۲. (کیمیائی مساوات ؟؟؟؟)۔

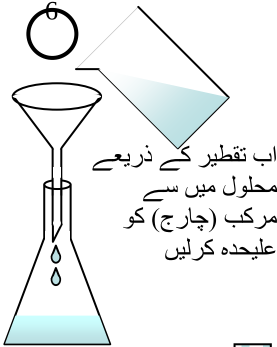

۱
۱۰ ملی لیٹر
ہائیڈروجن پر آکسائیڈ
۱۰ ملی لیٹر
ایسیٹون

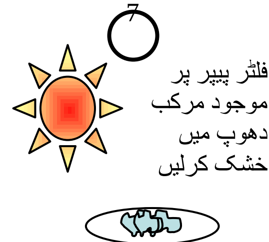

۲
درجہ حرارت ۳۰ سے ۴۲ درجہ سینٹی گریڈدکھیں
۱۰ ملی لیٹر مرتکز نمک کا تیزاب
H_2O_2 اور ایسیٹون کا آمیزہ

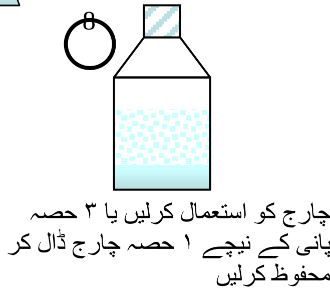

۳
تمام اجزاء ملانے کے بعد ۵ منٹ ہلائیں


4
اسکو سادہ پانی کے لگن میں ۱ سے ۳ گھنٹے رکھیں یہاں تک کہ سارا مواد پاؤڈر میں تبدیل ہو جائے


5
سوڈیم کاربونیٹ کا ۲ فیصد محلول
بننے والے مرکب کی تعدیل کریں یہاں تک کہ pH کی قیمت ۷ ہو جائے


6
اب تقطیر کے ذریعے محلول میں سے مرکب (چارج) کو علیحدہ کرلیں


7
فلٹر پیپر پر موجود مرکب دھوپ میں خشک کرلیں


8
چارج کو استعمال کرلیں یا ۳ حصہ پانی کے نیچے ۱ حصہ چارج ڈال کر محفوظ کرلیں

مرکری فلیومنیٹ ($Hg(ONC)_2$)

۱۔ یہ ہشت پہلو قلموں کی شکل میں ملتا ہے۔

۲۔ یہ سلیٹی، بھورے اور سفید رنگوں میں ملتا ہے جن میں سفید کمزور اور سلیٹی سب سے قوی ہے اور بھورے کی طاقت درمیانی ہے۔

۳۔ چوٹ سے زیادہ حساس ہونے کی وجہ سے تمام آرمی کے پرائمر میں استعمال ہوتا ہے۔

۴۔ یہ المونیم سے تعامل کرکے ایک ایسا مادہ بن جاتا ہے جو نہ جلتا ہے اور نہ پھٹتا ہے اس لیے اسکی پٹاخیا ں تانبہ میں بنائی جاتی ہیں۔

۵۔ اگر ۱۵ فیصد تک نمی ہو تو یہ صرف جلتا ہے لیکن پھٹتا نہیں لیکن ۲۵ سے ۳۰ فیصد نمی کی موجودگی میں یہ نہ جلتا ہے اور نہ پھٹتا ہے۔

اجزائے ترکیبی

پارہ (مرکری Hg)	۱ گرام
مرتکز شورے کا تیزاب (نائٹرک ایسڈ HNO_3)	۱۰ ملی لیٹر
ایتھائیل الکحل (اسپرٹ C_2H_5OH)	۱۵ ملی لیٹر

الکحل کا ۲۰ فیصدی محلول

سامان

بیکر، فلٹر پیپر، قیف، مخروطی صراحی،

طریقہ تیاری (۱)

۱۔ ۱ گرام پارہ کو ۱۰ ملی لیٹر نائٹرک ایسڈ میں ڈال کر حل ہونے کے لیے رکھ دیں۔

۲۔ پارہ کےحل ہونے کے دوران بھوری گیس نکلے گی جو زہریلی ہے۔ اس کے ختم ہونے کا انتظار کریں۔ (اگر پارہ حل نہ ہورہا ہو تو بیکر کو گرم پانی کے بڑے پیالے میں کھڑا کر کے تھوڑا سا گرم کریں۔)

۳۔ اس محلول کو۱۵ ملی لیٹر ایتھائیل الکحل میں یکبارگی ڈال دیں۔

۴۔ چند سیکنڈوں میں تعامل شروع ہوجائے گا اور سفید گیس نکلنا شروع ہو جائے گی جو نشہ آور گیس ہے۔ اس دوران ہونے والا تعامل اگر بہت تیز ہوجائے (جس کی علامت یہ ہوسکتی ہے کہ تعامل کے دوران بننے والی گیسوں کی آواز سنائی دینے لگے) تو تھوڑی مقدار میں ایتھائیل الکحل مزید ڈال دیں۔

۵۔ تعامل کے اختتام پر بیکر کی تہہ میں سفید یا خاکی یا سلیٹی رنگ کا پاؤر نما مواد نظر آئے گا۔ یہی مطلوبہ پرائمری چارج ہے۔

۶۔ الکحل کے ۲۰ فیصدی محلول کی تقریباً ۵۰ سے ۱۰۰ ملی لیٹر مقدار سے مواد کو دھوئیں۔ اس کے لیے الکحل کا محلول مواد والے بیکر میں ڈال کر اچھی طرح ہلائیں۔

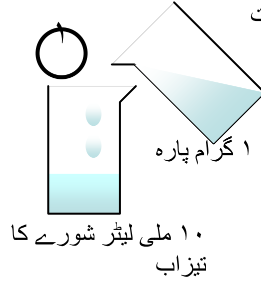
۷۔ فلٹر کے ذریعے محلول میں سے مرکب (چارج) کو علیحدہ کرلیں۔

۸۔ فلٹر پیپر پر بچنے والے مرکب کو دھوپ میں خشک کرلیں۔

۹۔ چارج کو استعمال کرلیں یا پانی کے نیچے ۳ اور ۱ کی نسبت سے محفوظ کرلیں۔(۳ حصہ پانی ایک حصہ چارج)

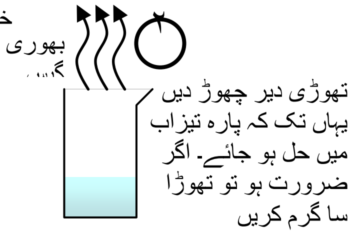
۱۰۔ اس طریقہ سے تیار ہونے والے بارود کی مقدار تقریباً ۱٫۳ (1.3)گرام ہوتی ہے۔

۱۱۔ (کیمیائی مساوات ؟؟؟؟)

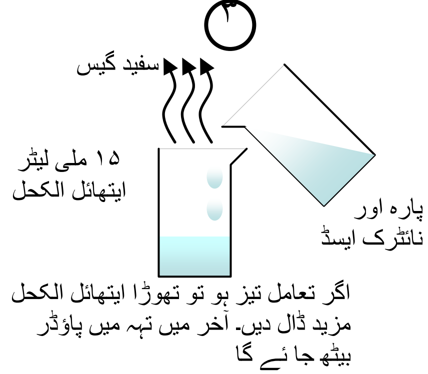


۱ گرام پارہ

۱۰ ملی لیٹر شورے کا
تیزاب



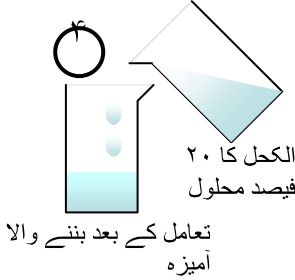
تھوڑی دیر چھوڑ دیں
یہاں تک کہ پارہ تیزاب
میں حل ہو جائے۔ اگر
ضرورت ہو تو تھوڑا
سا گرم کریں



۱۵ ملی لیٹر
ایتھائل الکحل

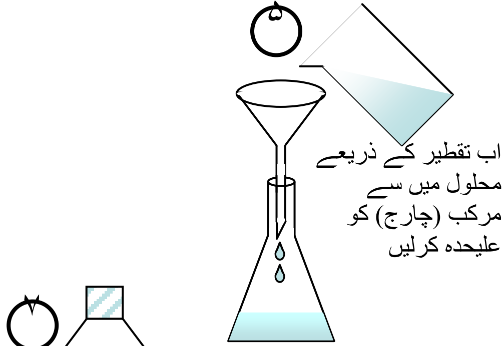
پارہ اور
نائٹرک ایسڈ

اگر تعامل تیز ہو تو تھوڑا ایتھائل الکحل
مزید ڈال دیں۔ آخر میں تہہ میں پاؤڈر
بیٹھ جا ئے گا

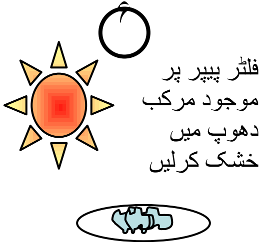


الکحل کا ۲۰
فیصد محلول

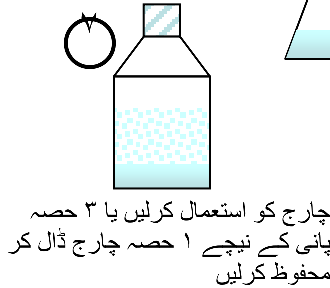
تعامل کے بعد بننے والا
آمیزہ



اب تقطیر کے ذریعے
محلول میں سے
مرکب (چارج) کو
علیحدہ کرلیں



فلٹر پیپر پر
موجود مرکب
دھوپ میں
خشک کرلیں



چارج کو استعمال کرلیں یا ۳ حصہ
پانی کے نیچے ۱ حصہ چارج ڈال کر
محفوظ کرلیں

طریقہ تیاری (۲)

۱. ۱,۵ گرام پارہ کو ۱۱ ملی لیٹر نائٹرک ایسڈ میں ڈال کر حل ہونے کے لیے رکھ دیں۔

۲. پارہ کےحل ہونے کے دوران بھوری گیس نکلے گی جو زہریلی ہے۔ اس کے ختم ہونے کا انتظار کریں۔ (اگر پارہ حل نہ ہورہا ہو تو بیکر کو گرم پانی کے بڑے پیالے میں کھڑا کر کے تھوڑا سا گرم کریں۔)

۳. ایک دوسرے بیکر میں ۱۳ ملی لیٹر ایتھائل الکحل لیں۔

۴. تیزاب والے بیکر کا درجہ حرارت گرم پانی والے برتن میں کھڑا کرکے ۵۵ سے ۵۷ درجہ سینٹی گریڈ تک لائیں اور الکحل والے بیکر کا درجہ حرارت ۳۵ سے ۳۷ درجہ سینٹی گریڈ تک لائیں اور تیزاب والے بیکر کا مواد ایتھائیل الکحل میں یکبارگی ڈال دیں۔

۴. چند سیکنڈوں میں تعامل شروع ہوجائے گا اور سفید گیس نکلنا شروع ہو جائے گی جو نشہ آور گیس ہے۔ اس دوران ہونے والا تعامل اگر بہت تیز ہوجائے (جس کی علامت یہ ہوسکتی ہے کہ تعامل کے دوران بننے والی گیسوں کی آواز سنائی دینے لگے یا مواد باہر گرنے لگے) تو تھوڑی مقدار میں ایتھائیل الکحل مزید ڈال دیں۔

۵. تعامل کے اختتام پر بیکر کی تہہ میں سفید یا خاکی یا سلیٹی رنگ کا پاؤر نما مواد نظر آئے گا۔ یہی مطلوبہ پرائمری چارج ہے۔

۶. الکحل کے ۲۰ فیصدی محلول کی تقریباً ۵۰ سے ۱۰۰ ملی لیٹر مقدار سے مواد کو دھوئیں۔ اس کے لیے الکحل کا محلول مواد والے بیکر میں ڈال کر اچھی طرح ہلائیں۔

۷. فلٹر کے ذریعے محلول میں سے مرکب (چارج) کو علیحدہ کرلیں۔

۸. فلٹر پیپر پر بچنے والے مرکب کو دھوپ میں خشک کرلیں۔

۹. چارج کو استعمال کرلیں یا پانی کے نیچے ۳ اور ۱ کی نسبت سے محفوظ کرلیں۔(۳ حصہ پانی ایک حصہ چارج)

۱۰. اس طریقہ سے چارج بنانے سے سلیٹی رنگ کا چارج بننے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔

پرائمری چارج کی عام احتیا طیں

۱۔ پرائمری چارج چوٹ، رگڑ، دباؤ، حرارت اور شعلہ سے انتہائ حساس ہوتے ہیں یہ بات ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

۲۔ پرائمری چارج کو ایسی جگہ اسٹور کریں کہ انکو چوٹ لگنے کا ڈر نہ ہو۔ بہتر ہے کہ پلاسٹک کے ڈبے میں محفوظ کریں۔

۳۔ اس بات کا دھیان رکھیں کے ڈبوں کے ڈھکنوں والی جگہ پر پرائمری چارج نہ ہو ورنہ ڈھکن بند کرتےہوئے رگڑ خطرناک ہوسکتی ہے۔

۴۔ پرائمری چارج بناتےہوئے، اٹھاتے ہوئے، اسٹور کرتےہوئے یا کوئ بھی عمل کرتےہوئے کبھی جلد بازی نہ کریں۔

۵۔ پرائمری چارج کے ساتھ کبھی دھاتی چمچ یا سلاخ وغیرہ کبھی استعمال نہ کریں۔

۶۔ جو پرائمری چارج روشنی سے حساس ہوں انکو ایسے ڈبوں میں محفوظ کریں جسمیں روشنی داخل نہ ہو۔

۷۔ پرائمری چارج کو مین چارج کے ساتھ کبھی اسٹور نہ کریں یا کم از کم ۷ میٹر دور رکھیں۔

۸۔ پرائمری چارج کو ہر خطرے کی چیز مثلا آگ، حرارت، یا بجلی کی تاروں وغیرہ سے کافی فاصلے پر رکھیں۔

۹۔ ایسیٹون پر آکسائڈ کو بہت احتیاط سے محفوظ کریں کیونکہ کھلا رہنے کی صورت میں ایسیٹون کافی فاصلے سے آگ پکڑ کر پھٹ سکتا ہے۔

۱۰۔ پرائمری چارج کی تیاری کے دوران اسکو مکمل تعدیل کریں اور تیزابیت باقی نہ رہنے دیں ورنہ خشک ہو نے پر خود بخود بھی پھٹ سکتا ہے۔

۱۱۔ استعمال سے پہلے یا ڈیٹونیٹر میں بھرنے سے پہلے اسکو اچھی طرح خشک کرلیں۔

۱۲۔ ڈیٹونیٹر میں ۲ گرام پرائمری چارج ڈالیں اور ۲ ڈیٹونیٹر استعمال کریں۔

۱۳۔ زیادہ عرصے کے لیے اسٹور کرنے کے لیے پانی کے نیچے ۱:۳ کی نسبت سے محفوظ کریں۔(۳ حصہ پانی ۱ حصہ پرائمری چارج)

پرائمری چارج میں استعمال ہونے والے مرکبات

ہیکزامین

ہیکزامین کا کیمیائی نام ہیکزا میتھیلین ڈائی امائن ہے ۔ ہیکزامین کا عام استعمال سفید کوئلہ کے طور پر فوج اور سیاحوں کے چولہے میں ہوتا ہے اس کے علاوہ یہ گردے کے درد یا پیشاب اور دواؤں میں یہ استعمال ہوتی ہے۔ یہ ربڑ اور پلاسٹک کے ریزنز سازی میں استعمال ہوتی ہے۔سفید کوئلہ کی ٹکیہ میں سے اس کو حاصل کرنے کے لیے اس کو پیس کر پانی میں ڈال کر تھوڑا گرم کریں ہیکزامین پانی میں حل ہوجاتی ہے جبکہ گریس وغیرہ او ر دیگر آلائشیں پانی کی سطح پر آجائیں گی جنکو اوپر سے نتھار لیں۔ اب بچنے والے پانی کو گرم کرکے خشک کرلیں۔ خشک ہونے پر انشا اللہ خالص ہیکزامین حاصل ہوجائے گی ۔ عطر کی دوکان سے بخور دان میں جلانے کے لیے بھی سفید کوئلہ ملتا ہے۔ (بخوردان میں خوشبودار لکڑی کی دھونی دینے کے لیے جلایا جاتا ہے۔) بعض دواؤں سے خالص ہیکزامین حاصل ہوسکتی ہے مثلاً یوروڈونال وغیرہ (ابھی تک اس کا تجربہ خود کرکے نہیں دیکھا ہے)۔

سٹرک ایسڈ یا ایسیٹک ایسڈ (لیموں کا تیزاب یا سرکہ کا تیزاب)

یہ لیموں یا سرکہ کا تیزاب ہے جو پنسار کی دوکان سے آسانی سے مل سکتا ہے ۔ یہ شکل اور ذائقہ میں ٹاٹری کی طرح کی چیز ہے۔

ہائیڈروجن پر آکسائیڈ

یہ دیکھنے میں پانی کی طرح کامائع ہے اور اس کی بُو نائٹرک ایسڈ سے ملتی جلتی ہے لیکن اسکی بُونسبتاً ہلکی ہے۔ یہ وزن میں پانی سے بھاری ہے جسم پر لگنے سے شدید جلن کرتا ہے اور سفید دھبے ڈال دیتا ہے لیکن نقصان دہ نہیں ہے لیکن گرم کرتے ہوئے آنکھوں کو اس کے بخارات سے بچائیں۔ یہ کیمیکل مارکیٹ سے ۳۰ لیٹر کے ڈرموں میں ملتا ہے۔ یہ ایک رنگ کاٹ بھی ہے اور بطور تکسیدی عامل اسکا استعمال ہے۔ یہ عام طور پر میڈیکل اسٹور سے زخموں کو صاف کرنے کے لیے ملتا ہے اسکا ارتکاز ۵ فیصد ہوتا ہے اور بالوں کو رنگنے (اصلاً رنگ اُڑانے)کے لیے ۲۰ سے ۳۰ فیصد ارتکاز والی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ ملتی ہے۔

الکحل

یہ اسپرٹ کے نام سے میڈیکل اسٹور اور ہارڈویراسٹور سے باآسانی ملتاہے۔یہ فرنیچر پالش کرنے اور شیشہ کاٹنے کی دوکان میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ ہومیو پیتھک دواؤں کے اسٹور سے بھی خالص ایتھائیل الکحل مل سکتا ہے۔ اسکے علاوہ کیمیکل کی دکانوں سے بھی مل جاتاہے۔ اسکول کالج کے پریکٹیکل کے سامان کی دوکان سے بھی مل جاتاہے۔ یہ ایتھائیل اور میتھائیل دونوں طرح کا ملتاہے۔ عموماً میڈیکل اسٹور سے ملنے والا الکحل میٹھائیل الکحل ہوتا ہے اسکے علاوہ تقریباً تمام جگہوں سے ملنے والا الکحل ایتھائیل الکحل ہے۔ پرائمری چارج کو دھونے کے لیے دونوں طرح کا استعمال ہوسکتا ہے لیکن تیاری میں صرف ایتھائیل الکحل ہی استعمال ہوتا ہے۔ اگر اسکا ارتکاز کم ہو تو کاپر سلفیٹ (نیلا تھوتھا) کی مدد سے ارتکاز بڑھایا جاسکتا ہےکاپر سلفیٹ کو تھوڑا بھوننے کے انداز میں گرم کریں اس سے اسکا نیلا رنگ ختم ہوجائیگا اور یہ سفید ہوجائے گا۔ اب اس سفید کاپر سلفیٹ کو الکحل میں ڈالیں وہ پانی جذب کرکے دوبارہ نیلا ہوجائے گا۔ اب کاپر سلفیٹ (نیلاتھوتھا) چھان کر الگ کرلیں اور دوبارہ گرم کریں یہ پھر سفید ہوجائے گا اب اسکو دوبارہ الکحل میں ڈالیں یہ پانی جذب کرکے دوبارہ نیلا ہوجائے گا۔ یہ عمل جتنی دفعہ ضرورت ہو دوہرالیں۔

سوڈیم ایزائیڈ

یہ دیکھنے میں نمک کی طرح کا مرکب ہے جو کافی قیمتی ہے ۔یہ بے رنگ اور بے ذائقہ ہے اور یہ ایک خطرناک زہر بھی ہے۔یہ اسپتالوں کی بڑی لیبارٹریوں میں بعض ٹیسٹوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اسکے علاوہ یہ فوٹو گرافی میں بھی فلم ڈویلپنگ اور پرنٹنگ میں استعمال ہوتا ہے۔

لیڈ نائٹریٹ

یہ سبزی مائل سفید مرکب ہے جو کپڑا رنگنے اور کروم دھات کو پیلا رنگ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ باآسانی تیار کیا جاسکتا ہے۔ اس کے لیے ۱۰ گرام سیسے کے پاؤڈر پر ۱۰۰ گرام مرتکز نائٹرک ایسڈ ڈال کر دو گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں اور بعد میں اوپر سے تیزاب گرا کر باقی مواد دھوپ میں خشک کرلیں۔

ایسیٹون

یہ پیٹرول اور الکحل کی طرح کا مرکب ہے جو چھونےپر ٹھنڈک دیتا ہے۔ یہ کیمیکل اسٹور سے مل سکتا ہے۔ اسکا استعمال لیبارٹریوں میں بھی ہے اس کے علاوہ پینٹ اور ہارڈویر کی دکان سے بھی مل سکتا ہے۔ یہ ربر سلوشن (صمد بانڈ) وغیرہ میں بھی استعمال ہوتا ہے اسکے علاوہ نیل پالش ریموور بھی اصلاً ایسیٹون ہی ہے۔ جوتے کی صنعت میں اسکے تلے کو لگانے سے پہلے اس پر ایسیٹون لگایا جاتا ہے۔

نمک کاتیزاب

یہ عام استعمال کا تیزاب ہےاور صفائی وغیرہ کے کاموں میں عام استعمال ہوتا ہے۔ اچھی کوالٹی کا تیزاب اسکول کالج کی پریکٹیکل کے سامان کی دوکانوں سے آسانی سے مل سکتا ہے۔ یہ گاڑیوں کے ریڈی ایٹر کی صفائی میں استعمال ہوتا ہے۔

گندھک کا تیزاب

یہ تیزاب بہت زیادہ استعمال ہونے والا تیزاب ہے اور کم قیمت ہے۔ کیمیکل اسٹور اور اسکول کالج کے پریکٹیکل کے سامان کی دوکانوں سے بھی مل سکتا ہے اسکے علاوہ گاڑیوں کی بیٹریوں میں یہی تیزاب استعمال ہوتا ہے۔ بیٹریوں میں ڈالنے کے لیے اس مین دوگنا اضافی پانی ملاتے ہیں۔ لیکن خالص بھی دستیاب ہوتا ہے۔ اگر خالص نہ ملے اور بیٹری والا ہی تیزاب ملے تو اسکو گرم کرکے دو تہائی اڑادیں اور بچنے والا ایک تہائی خالص (مرتکز) تیزاب ہوگا۔

شورے کا تیزاب

یہ تیزاب کیمیکل کی دوکانوں اور اسکول کالج کے پریکٹیکل کے سامان کی دوکانوں سے مل سکتا ہے۔ عام طور پر اسے سُنار زیورات کی صفائی میں استعمال کرتے ہیں۔ اسکے علاوہ کسی نائٹریٹ پر گندھک کے تیزاب کے عمل سے اسکو تیار بھی کیا جاسکتا ہے۔مثلاً پوٹاشیم نائٹریٹ پر گندھک کا تیزاب ڈالیں اور شروع میں نکلنے ولا سفید دھواں نکلنے دیں ۔ جب سفید دھواں بند ہوجائے تو برتن کو بند کرکے گرم کریں ۔ بخارات کے نکلنے کے لیے ایک نلی کا راستہ رکھیں جسکو کنڈنسر (تکثیف گر) سے گزار کر ٹھنڈا کرلیں۔ گرم کرنے پر سرخی مائل بخارات بنیں گے جو خالص نائٹرک ایسڈ ہے۔ یہ بخارات کنڈنسر سے ٹھنڈے ہوکر دوسری طرف رکھے برتن میں جمع ہوتے جائیں گے۔ اس طرح حاصل ہونے والا تیزاب ۹۵ فیصد تک خالص ہوتا ہے.

پارہ

یہ پنسار کی دوکان سے مل سکتا ہے اس کے علاوہ تھوڑی مقدار میں تھرمامیٹر توڑ کر اس میں سے بھی نکالا جاسکتا ہے۔ یہ بعض علاقوں میں کھیتوں میں کیڑے مکوڑے اور جراثیم مارنے کے لیے بھی استعمال

ہوتا ہے۔ اناج کو کیڑوں سے محفوظ کرنے کے لیے پارہ کو ریت میں ملا کر اناج کے ذخیرہ کے نیچے درمیان میں اور اوپر اسکی تہہ لگائی جاتی ہے۔

خالی
صفحہ

خالی صفحہ

باب ثالث (۳)

مین چارج (قواصم)
حصہ نظری

تعریف

مین چارج بارود کی وہ قسم ہے جو تباہی پھیلانے کےلئے استعمال ہوتا ہے۔ یہ درمیانہ حساس اور کم حساس بارود ہوتے ہیں۔ یہ بہت زیادہ قوت کے ساتھ پھٹنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ درمیانہ حساس مین چارج کی مثالیں آر۔ڈی۔ایکس ، ٹیٹرائل، پی۔ای۔ٹی۔این وغیرہ ہے۔ کم حساس مین چارج کی مثالیں ٹی۔این۔ٹی اور امونیم نائٹریٹ وغیرہ ہے۔

بنیادی تقسیم

تقسیم بلحاظ حساسیت

درمیانہ حساس

یہ ایسے بارود ہیں جو درمیانی حساسیت رکھتے ہیں۔ یہ عموما چوٹ یا رگڑ یا جلانے سے مشکل سے پھٹتے ہیں لیکن سادہ ڈیٹونیٹر کی مدد سے با آسانی پھٹ جاتے ہیں۔ یہ بارود بطور مین چارج بھی اور عموما بطور بوسٹر استعمال ہوتے ہیں۔

کم حساس

یہ ایسے بارود ہیں جو بہت کم حساس ہیں اور چوٹ، شعلہ، رگڑ یا جلانے سے بھی نہیں پھٹتے اور سادہ ڈیٹونیٹر سے بھی مشکل سے پھٹتے ہیں۔ انکو پھاڑنے کےلئے کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر اور بوسٹر کی ضرورت پڑتی ہے۔

تقسیم بلحاظ ترکیب

مرکب

یہ ایسے بارود ہیں کیمیائ عمل کے نتیجے میں تیار ہوتے ہیں۔ اور انکا ایک خاص فارمولا ہوتا ہے۔انکی تیاری نسبتا مشکل اور اور مخصوص طریقے سے مخصوص حالات میں ہوتی ہے۔یہ تیاری میں وقت بھی زیادہ لیتے ہیں۔ مرکب چارج کی تیاری کا عمل عموما خطرناک ہوتا ہے اور انکی تیاری کے دوران خطرناک گیسیں بھی خارج ہوتی ہیں۔ مرکب بارود آسانی سے دشمن کی نظر میں آجاتے ہیں اور عموما پھٹاؤ کے بعد بھی پہچانلئے جاتے ہیں۔ مثلا ٹی۔این۔ٹی۔

آمیزہ

یہ بارود دو یا دو سے زیادہ مرکبات کو سادہ طبعی طریقوں سے آپس میں ملانے سے تیار کیے جاسکتے ہیں۔ اسلئے انکی تیاری کافی آسان ہوتی ہے اور یہ بہت کم وقت میں تیار کیے جاسکتے ہیں۔ ان کی تیاری کا عمل عموما خطرناک نہیں ہوتا اور نہ ہی اس دوران کسی قسم کی گیسیں خارج ہوتی ہیں۔ آمیزہ آسانی سے پہچانے نہیں جاسکتے اور عموما پھٹنے کے بعد بھی انکا سراغ نہیں ملتا۔

اہم اصطلاحات

معیاری بارود

بارود کی مختلف قسموں میں تقابل اور موازنے کے لیے اور مختلف حسابی عمل کے زریعے کسی ہدف کے لیے بارود کی مقدار معلوم کرنے کے لیے ٹی-این-ٹی کو معیاری بارود مانا جاتا ہے۔ اس لیے بارود کی مقدار نکالنے کے تمام فارمولے ٹی-این-ٹی کی بنیاد پر بنائے گئے ہیں۔ کسی بھی بارود کی طاقت بھی ٹی-این-ٹی سے موازنہ کرکے نکالی جاتی ہے۔

تناسبی اثر

کسی بارود کی طاقت کی ٹی-این-ٹی کی طاقت سے نسبت اس بارود کا تناسبی اثر کہلاتی ہے۔ اگر تناسبی اثر کی قیمت ۱ سے بڑی ہو تو وہ بارود ٹی-این-ٹی سے طاقتور ہوگا اور تناسبی اثر کی ۱ سے چھوٹی قیمت ٹی-این-ٹی سے کمزور بارود کی علامت ہے۔ تناسبی اثر کی قیمت کسی فارمولے کی مدد سے نکالی گئ ٹی-این-ٹی کی مقدار کو کسی دوسرے بارود پر منتقل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

پھٹنے کی رفتار

پھٹنے کی رفتار سے مراد بارود گا گیسوں میں تبدیل ہونے کی رفتار ہے۔ اسکی پیمائش فٹ فی سیکنڈ یا میٹر فی سیکنڈ میں کی جاتی ہے۔ پھٹنے کی رفتار کسی بارود کی طاقت کا بنیادی پیمانہ ہے۔

حساسیت

کسی بارود میں چوٹ، رگڑ ، دباؤ ، حرارت یا شعلہ سے جلد پھٹنے کی صلاحیت اسکی حساسیت کہلاتی ہے۔ حساسیت ہر بارود کی مختلف ہوتی ہے۔ یہ بھی ممکن ہے کہ ایک بارود دوسرے بارود سے رگڑ میں کم حساس ہو لیکن حرارت کے لیے زیادہ حساس ہو۔

نمی جذب کرنے کی صلاحیت

مختلف بارود ہوا میں موجود نمی کو اپنے اندر جذب کرلیتے ہیں جس سے ان کی طاقت بہت کم یا ختم ہو جاتی ہے۔ ہوا سے نمی جذب کرنے کی صلاحیت ہر بارود کی مختلف ہوتی ہے۔ عموما عسکری بارود نمی کے خلاف مزاحمت رکھتے ہیں اور آسانی سے نمی اپنے اندر جذب نہیں کرتے۔ نمی جذب کرنے کے لحاظ سے بارود کو تین قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

قسم اول: یہ وہ بارود ہیں جو نمی اور پانی سے بالعموم بالکل اثر نہیں قبول کرتے اور اکثر پانی کی موجودگی میں بھی پھٹ جاتے ہیں۔ اکثر عسکری بارود یا مرکب بارود اس قسم کے ہیں مثلاً ٹی این ٹی، سی ۳ یا سی ۴ وغیرہ۔

قسم ثانی: یہ بارود نمی سی متاثر ہوتے ہیں لیکن نمی کا اثر جلد قبول نہیں کرتے۔انکو چند دنوں یا چند ہفتوں تک کھلا بھی رکھا جائے تو یہ نمی نہیں پکڑتے اور متاثر نہیں ہوتے اور اگر ہوابند ڈبوں میں محفوظ رکھا جائے تو دو سے تین سالوں یا اس سے زاید مدّت تک بھی درست حالت میں رہ سکتے ہیں لیکن اگنمی یا پانی بارود میں داخل ہوجائے تو بارود کی قوت کم یا ختم ہوجاتی ہے۔ پوٹاشیم کلوریٹ کے کئی آمیزے اسی قسم کے ہیں۔

قسم ثالث: یہ بارود نمی سے بہت زیادہ متاثر ہوتے ہیں اور نمی کا اثر بھی بہت جلدی قبول کرتے ہیں۔ ان کو چند گھنٹے بھی کھلا رکھا جائے تو ہوا سے خود نمی پکڑ کر متاثر ہوجاتے ہیں لیکن ہوا بند ڈبوں میں رکھ کر ان کو بھی لمبے عرصہ تک استعمال کیا جاسکتا ہے۔ امونیم نائٹریٹ کے آمیزے اسی قسم کے ہوتے ہیں۔

استحکام

شدید موسمی حالات یا درجہ حرارت میں اپنی حالت کو برقرار رکھنا اور قابل استعمال حالت میں رہنا اور اسی طرح لمبے عرصے تک کسی بارود کا اپنے تمام خواص کے ساتھ قابل استعمال حالت میں محفوظ رہنا اسکا استحکام کہلاتا ہے۔

کثافت / تکثیف

کسی چیز کے بھاری پن یا ہلکے پن کی پیمائش اسکی کثافت کہلاتی ہے۔ کثافت کسی جسم کے اکا ئ حجم میں موجود مادے کی مقدار کو کہا جاتا ہے۔ کثافت کو کسی جسم کی کمیت کو اسکے حجم سے تقسیم کرنے سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ کثافت کو گرام فی مکعب سینٹی میٹر، کلو گرام فی مکعب میٹر، پاؤنڈ فی مکعب فٹ وغیرہ میں ناپا جاتا ہے۔عموما زیادہ کثافت والے بارود طاقت میں بھی زیادہ ہو تے ہیں لیکن یہ بات ہمیشہ درست نہیں۔آمیزوں کو اچھی طرح دبا کر پیک کرنے انکی کثافت کو بڑھایا جاسکتا ہے یوں ان کی قوت میں خاطر خواہ اضافہ ہوجاتا ہے۔ کثافت بڑھانے کے اس عمل کو تکثیف کہا جاتا ہے۔

ہمدردانہ پھٹا ؤ

کسی غیر تیار شدہ بارود (یعنی جس بارود پر ڈیٹونیٹر وغیرہ لگا کر پھٹا ؤ کے لیے تیار نہ کیا ہو) کا کسی دوسرے تیار شدہ بارود کے پھٹا ؤ کی لہروں کے اثر سے پھٹ جانا جبکہ دونوں بارود ایک دوسرے سے مناسب فاصلے پر ہوں ہمدردانہ پھٹا ؤ کہلاتا ہے۔ مثلا اگر ۴ ٹی-این-ٹی پھٹایا جائے تو ۷ فٹ دور رکھا بارود بغیر کسی فائری نظام کے پھٹ جائے گا۔

ٹیمپنگ

کسی بارود کو استعمال کے دوران ریت، مٹی یا کیچڑ وغیرہ سے اس طرح ڈھانپنا کہ اسکی قوت زائل نہ ہو بلکہ ایک خاص سمت میں زیادہ سے زیادہ اثر انداز ہو ٹیمپنگ کہلاتی ہے۔

پیکنگ

چارج کی بیرونی پیکنگ بارود کی قوت پر اثر انداز ہوتی ہے۔ پیکنگ جتنی مضبوط ہوگی پھٹا ؤ اتنا ہی قوی ہوگا۔ لیکن پیکنگ بارود کی قوت سے زیادہ نہ ہو۔ بہتر یہ ہے کہ بارود کی قوت سے پیکنگ کی قوت ۱/۳ ہو۔

کمپوزیشن یا مخلوط بارود

کمپوزیشن بارود سے مراد ایسا بارود ہے جو دو یا دو سے زیادہ بارودوں کا آمیزہ ہو یا اسمیں کم از کم ایک بارود موجود ہو جبکہ آمیزہ بارود میں ملائے جانے والے اجزاء بذات خود بارود نہیں ہوتے۔ کمپوزیشن بارود کی مثالیں C3اور C4 وغیرہ ہیں۔

مرکب مین چارج

ٹی-این-ٹی

فوج میں وسیع پیمانے پر استعمال ہوتا ہے ۔ اسکی طاقت کو اکائ مانا جاتا ہے۔ اگر اسکو دھوپ میں کھلی حالت میں انتہائی زیادہ عرصے رکھا جائے تو اس پر ایک تہہ بن جاتی ہے جو رگڑ کیلیے نہایت حساس ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت ١

پھٹنے کی رفتار ۶۹۰۰ میٹر فی سیکنڈ

رنگ ہلکا پیلا ٹھوس

استحکام انتہائی مستحکم۔ پانی یا موسم سے اثر قبول نہیں کرتا

پانی کے خلاف مزاحمت پانی میں ایک ہفتے تک خراب نہیں ہوتا

زہریلا پن خطرناک زہر

نقطہ پگھلاؤ 80.6 ڈگری سینٹی گریڈ

کثافت 1.6 گرام فی مکعب سینٹی میٹر

پھٹاؤ کا درجہ حرارت ٣٠٠ سے ٣١٠ ڈگری سینٹی گریڈ

(کم از کم ١٠٠ کلو مقدار میں کیونکہ کم مقدار میں صرف جلتا ہے)

استعمال بلاسٹنگ(پھٹاؤ) اور ڈیمولیشن چارج (انہدامی بارود) اور پاؤڈر حالت میں بطور بوسٹر۔

آر-ڈی-ایکس

عمومی استعمال کے تمام بارودوں میں سب سے زیادہ طاقتور ہے۔ یہ درمیانہ حساس بارود ہے جو چوٹ کے لیے نسبتا زیادہ حساس ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.6

پھٹنے کی رفتار ۸۳۸۰ میٹر فی سیکنڈ

رنگ سفید پاؤڈر

استحکام مستحکم

پانی کے خلاف مزاحمت پانی میں حل نہیں ہوتا اور اسکے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔

زہریلا پن زہر

نقطہ پگھلاؤ ٢٠٢ ڈگری سینٹی گریڈ

کثافت 1.6 گرام فی مکعب سینٹی میٹر

پھٹاؤ کا درجہ حرارت 299 ڈگری سینٹی گریڈ

استعمال کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر،پرائما کارڈ، کمپوزیشن چارج اور بوسٹر کے طور پر

پی۔ای۔ٹی۔این(پینٹا ایرتھری ٹول ٹیٹرانائٹریٹ)

یہ درمیانہ حساس ہے اور آر۔ڈی۔ایکس اور نائٹرو گلیسرین کی طاقت والا تیز بارود ہے یہ بھی آر۔ڈی۔ایکس کی طرح پاؤڈر حالت میں ہوتا ہے لیکن چھونے پر تھوڑا دانے دار محسوس ہوتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت `1.66
پھٹنے کی رفتار ۸۳۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ سفید پاؤڈر (ہلکے خاکستری شیڈ کے ساتھ)
استحکام مستحکم
پانی کے خلاف مزاحمت پانی میں حل نہیں ہوتا اور اسکے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔
زہریلا پن کم زہریلا
استعمال کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر،پرائما کارڈ اور بوسٹر کے طور پراور پانی کے اندر بھی

ٹیٹرائل

درمیانہ حساس بارود ہے اور ٹی۔این۔ٹی سے زیادہ طاقت رکھتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.25
پھٹنے کی رفتار ۷۱۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ زرد ذرات اورنج شیڈ کے ساتھ
استحکام مستحکم
پانی کے خلاف مزاحمت پانی کے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔
زہریلا پن خطرناک زہر
نقطہ پگھلاؤ ۱۲۹ ڈگری سینٹی گریڈ
نقطہ کھولاؤ ۱۳۸ ڈگری سینٹی گریڈ
کثافت 1.7 گرام فی مکعب سینٹی میٹر
پھٹاؤ کا درجہ حرارت ۱۷۰ ڈگری سینٹی گریڈ
استعمال کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر،پرائما کارڈ، کمپوزیشن چارج اور بوسٹر کے طور پر

سی۔۳

اس بارود میں ۷۷ فیصد آر۔ڈی۔ایکس اور ۲۳ فیصد ٹی۔این۔ٹی، ٹیٹرائل اور نائٹرو سیلولوز ہوتا ہے۔ منفی ۱۱ سے مثبت ۶۳ ڈگری سینٹی گریڈ تک اسکو پلاسٹکی بارود کی شکل دی جاسکتی ہے۔یہ درمیانہ حساس مخلوط بارود ہے اور ٹی۔این۔ٹی سے زیادہ طاقت رکھتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.34
پھٹنے کی رفتار ۷۶۲۵ میٹر فی سیکنڈ
رنگ ہلکے پیلے رنگ میں آٹے کی طرح تھوڑا سخت (مکھن کی طرح)
استحکام مستحکم
پانی کے خلاف مزاحمت پانی میں حل نہیں ہوتا اور اسکے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔
زہریلا پن کم زہریلا
استعمال مین چارج، بوسٹر اور پلاسٹکی بارود کے طور پر اور پانی کے اندر

سی۔۴

اس بارود میں ۹۱ فیصد آر۔ڈی۔ایکس اور ۹ فیصد دوسرا مواد ہوتا ہے۔ منفی۳۸ سے مثبت ۹۴ ڈگری سینٹی گریڈ تک اسکو پلاسٹکی بارود کی شکل دی جاسکتی ہے۔اگر اسکو الگ کیا جائے تو ریشے نظر آتے ہیں۔یہ درمیانہ حساس اور تیز مخلوط بارود ہے اور ٹی۔این۔ٹی سے زیادہ طاقت رکھتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.34
پھٹنے کی رفتار ۸۰۴۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ سفید رنگ میں گوندھےہوئے آٹے کی طرح ہوتا ہے
استحکام مستحکم
پانی کے خلاف مزاحمت پانی میں حل نہیں ہوتا اور اسکے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔
زہریلا پن کم زہریلا
استعمال مین چارج، بوسٹر اور پلاسٹکی بارود کےطور پر اور پانی کے اندر

پی۔ای۔۳۔اے (کالا ٹی۔این۔ٹی)

پاکستان کا بنا ہوا بارود ہے جو پاکستان میں سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے ۔ اسکو باآسانی کوئ شکل دی جاسکتی ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.34
پھٹنے کی رفتار ۸۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ کالے رنگ کے صابن کی طرح یا کالی جوتے کی پالش کی طرح
استحکام مستحکم

پانی کے خلاف مزاحمت   پانی میں حل نہیں ہوتا اور اسکے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔
زہریلا پن   خطرناک زہر
استعمال   مین چارج اور پلاسٹکی بارود کے طور پر اور پانی کے اندر

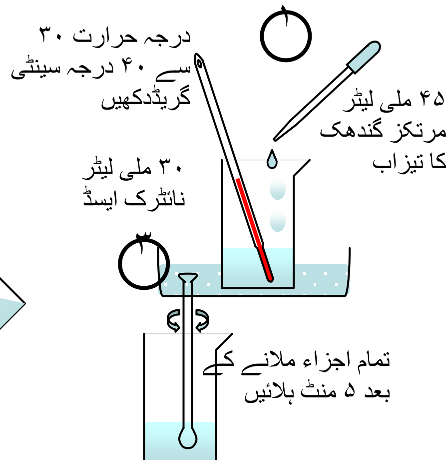
نائٹرو گلیسرین

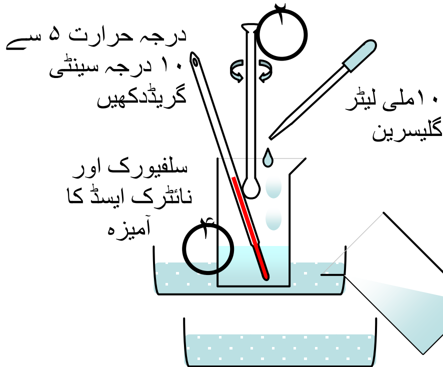
یہ آر۔ڈی۔ایکس کی طاقت کا بارود ہے لیکن چوٹ، دباؤ ، رگڑ سے بہت حساس ہے اور تیز روشنی میں اس کی حساسیت اور بڑھ جاتی ہے اسلیے اکیلے بہت کم استعمال ہوتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت   1.7
پھٹنے کی رفتار   ۸۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ مایع حالت میں (۹۲۱۲ میٹر فی سیکنڈ ٹھوس حالت میں)
رنگ   تیل کی مانند گاڑھا مایع ہے جو خالص حالت میں بے رنگ لیکن عموما سفیدی مائل ہوتا ہے۔
زہریلا پن   خطرناک زہر
نقطہ پگھلاؤ   ۱۱ سے ۱۳ ڈگری سینٹی گریڈ
کثافت   1.59 گرام فی مکعب سینٹی میٹر
پھٹاؤ کا درجہ حرارت ۲۱۵ ڈگری سینٹی گریڈ
استعمال   کمرشل ڈائنامائٹ میں

نائٹرو گلیسرین کی تیاری

اجزائے ترکیبی
نائٹرک ایسڈ۶۵ سے ۹۵ فیصد مرتکز   ۳۰ملی لیٹر
گندھک کا تیزاب مرتکز(سلفیورک ایسڈ H_2SO_4)   ۴۵ ملی لیٹر
گلیسرین   ۱۰ ملی لیٹر
سوڈیم کاربونیٹ کا ۲ فیصدی محلول
سامان
بیکر
تھرمامیٹر
پانی کا لگن (بڑا پیالہ)
ٹھنڈا پانی
pH پیپر
پیپٹ





طریقہ تیاری

۱. ۳۰ ملی لیٹر نائٹرک ایسڈ میں ۴۵ ملی لیٹر سلفیورک ایسڈ تھوڑا تھوڑا کر کے شامل کرکے ہلاتے جائیں اور اس دوران درجہ حرارت ۳۵ درجہ سینٹی گریڈ سے کم رکھیں۔ اس دوران نائٹرک ایسڈ کا بیکر ٹھنڈے پانی میں رکھیں ۔
۲. تیزابوں کے اس آمیزے میں ۱۰ ملی لیٹر گلیسرین تھوری تھوڑی کرکے ڈالتے جائیں اور ساتھ ساتھ ہلاتے جا۴یں۔ اس دوران تیزابوں والا بیکر ٹھنڈے پانی میں رکھیں اور درجہ حرارت ۵ سے ۱۰ درجہ سینٹی گریڈ تک رکھیں۔(کم مقدار میں کام کرنے کے لیے جب گلیسرین کی مقدار ۵۰ ملی لیٹر تک ہو درجہ حرارت ۳۰ درجہ بھی رکھ سکتے ہیں)۔ ہلانے میں بالکل غفلت نہ کریں ورنہ آگ لگنے کا اندیشہ ہے۔
۳. جب تمام گلیسرین تیزابوں میں شامل ہوجائے تو پانچ منٹ مزید ہلائیں۔
۴. تمام آمیزہ ۵۰۰ ملی لیٹر پانی میں الٹ دیں۔ تھوڑی دیر میں نائٹرو گلیسرین نیچے بیٹھ جائے گی۔
۵. اوپر سے اضافی پانی گرادیں اورتھوڑا پانی چھوڑ دیں تاکہ نائٹروگلیسرین بھی نہ گر جائے۔
۶. نائٹروگلیسرین کی سوڈیم کاربونیٹ کے ۲ فیصدی محلول کے ذریعے تعدیل کریں۔
۷. تعدیل کے بعد ڈراپر، پپٹ یا مائع علیحدہ کرنے والی قیف کی مدد سے نائٹرو گلیسرین کو پانی سے الگ کرلیں۔ اس دوران نائٹرو گلیسرین کا زیادہ بلندی سے نہ گرائیں کیونکہ یہ چوٹ سے حساس ہے۔
۸. نائٹرو گلیسرین اسٹور کرنے کے لیےاسکو تین حصہ پانی کے نیچے محفوظ کرلیں۔ اور ٹھنڈی اور اندھیری جگہ پر رکھیں۔
۹. استعمال کے لیے نائٹرو گلیسرین میں اسکے وزن کا ایک تہائی لکڑی کابرادہ ڈال کر ملالیں یہ ڈائنامائیٹ تیار ہے۔

کمرشل ڈائنامائٹ

یہ ایک مخلوط بارود ہے۔ یہ نائٹرو گلیسرین،لکڑی کے برادہ، سوڈیم نائٹریٹ اور سوڈیم کاربونیٹ وغیرہ کا مرکب ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت	0.92
پھٹنے کی رفتار	۴۰۰۰ سے ۷۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ	یہ سوہن حلوے کی شکل کا یا پنجیری کی شکل کا بارود ہے
استحکام	۴۰ ڈگری سینٹی گریڈ پر نائٹرو گلسرین اسمیں سے نکل جاتی ہے جو خطرناک ہے۔ اگر اسکو لمبے عرصے اسٹور کیا جائے تو اس کی طاقت کم ہوجاتی ہے۔
زہریلا پن	اس میں شامل نائٹرو گلسرین خطرناک زہر ہے
استعمال	عسکری مقاصدکیلیے عموما نہیں لیکن خاص حالات میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ عموما پہاڑ توڑنے کیلیے استعمال ہوتا ہے

ملٹری ڈائنامائٹ

یہ ایک مخلوط بارود ہے۔ اسمیں نائٹرو گلیسرین شامل نہیں ہوتی اسلیے یہ زیادہ مستحکم اور کم حساس ہے۔اسمین ۷۵ فیصد آر۔ڈی۔ایکس، ۱۵ فیصد ٹی۔این۔ٹی اور ۱۰ فیصد پلاسٹکی مواد اور کثیف کرنے والے مادے شامل ہوتے ہیں۔

ایماٹول

یہ ایک مخلوط بارود ہے جسمیں ٹی-این-ٹی اور امونیم نائٹریٹ شامل ہیں۔ اسکی طاقت ٹی-این-ٹی سے کچھ زیادہ ہے۔ یہ عموماً RPG کے بعض گولوں اور بعض گرینیڈز میں آتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.17
رنگ یہ سفید رنگ میں ٹھوس حالت میں ہوتا ہے
پانی کے خلاف مزاحمت امونیم نائٹریٹ پانی جذب کرتا ہے اسلیے اسکو ہوا بند ڈبوں میں رکھتے ہیں۔
زہریلا پن خطرناک زہر
استعمال یہ شگافی چارج کے طور پر استعمال ہوتا ہے

امونیم نائٹریٹ

درمیانہ کم حساس بارود ہے اور ٹی-این-ٹی سےنصف طاقت رکھتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 0.42
پھٹنے کی رفتار ۲۷۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ سفید شفاف ٹھوس
استحکام ۳۲ سے ۸۴ ڈگری سینٹی گریڈ تک مستحکم ہے۔ نقطہ پگھلاؤ پر اجزامیں تحلیل ہو جاتا ہے۔
پانی کے خلاف مزاحمت پانی کے خلاف بالکل مزاحمت نہیں کرتا ہے۔
زہریلا پن گرم کرنے پر اسمیں سے نائٹرس آکسائڈ گیس نکلتی ہے جو انتہائ خطرناک ہے۔
نقطہ پگھلاؤ ۱۷۰ ڈگری سینٹی گریڈ
نقطہ کھولاؤ ۲۱۰ ڈگری سینٹی گریڈ
پھٹاؤ کا درجہ حرارت ۱۰۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ
استعمال ڈیمولیشن چارج، کمپوزیشن چارج اور گڑھا سازی کے لیے۔

پکرک ایسڈ

درمیانہ حساس بارود ہے اور ٹی-این-ٹی سے زیادہ طاقت رکھتا ہے۔

RE فیکٹر یا تناسبی اثر کی قیمت 1.6
پھٹنے کی رفتار ۷۶۵۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ ہلکے پیلے ذرات جو تیز روشنی میں اور گہرے ہو جاتے ہیں
استحکام ۱۶۰ ڈگری پر اپنے اجزا میں ٹوٹ جاتا ہے اور تمام دھاتوں سے تعامل کرتا ہے۔
زہریلا پن خطرناک زہر
نقطہ پگھلاؤ ۱۲۰ ڈگری سینٹی گریڈ
نقطہ کھولاؤ ۳۲۵ ڈگری سینٹی گریڈ
کثافت 1.66 گرام فی مکعب سینٹی میٹر
پھٹاؤ کا درجہ حرارت ۲۶۰ سے ۳۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ
استعمال ڈیٹونیٹر اور بوسٹر کے طور پر

نائٹرو بینزین

کم حساس بارود ہے اور ٹی-این-ٹی کے برابر طاقت رکھتا ہے۔ یہ پرنٹنگ کے کاموں میں میری بان آئل کے نام سے استعمال ہوتا ہے۔

پھٹنے کی رفتار ۶۱۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ پیلے رنگ کا تیل جیسا مایع ہے

استحکام	غیرمستحکم
زہریلا پن	خطرناک زہر
نقطہ پگھلاؤ	5.7 ڈگری سینٹی گریڈ
نقطہ کھولاؤ	210.9 ڈگری سینٹی گریڈ
کثافت	1.205 گرام فی مکعب سینٹی میٹر
استعمال	یہ اکیلا مشکل سے پھٹتاہے لیکن مکسچر میں استعمال ہوتا ہے۔

ڈا ئ نائٹرو بینزین

درمیانہ حساس بارود ہے اور ٹی-این-ٹی سے زیادہ طاقت رکھتا ہے۔ مارکیٹ میں ٹھوس حالت میں دستیاب ہے۔ اسکا عسکری نام D.I.F.P ہے۔

پھٹنے کی رفتار	۷۵۰۰ میٹر فی سیکنڈ
رنگ	مایع حالت میں ہلکا سرخ اور ٹھوس حالت میں شفاف ہلکاپیلا
پانی کے خلاف مزاحمت	پانی کے خلاف بہترین مزاحمت رکھتا ہے۔
نقطہ پگھلاؤ	۹۰ ڈگری سینٹی گریڈ
نقطہ کھولاؤ	۲۹۹-۳۱۰ ڈگری سینٹی گریڈ
کثافت	1.5 گرام فی مکعب سینٹی میٹر
پھٹاؤ کا درجہ حرارت	۳۹۰ ڈگری سینٹی گریڈ

آمیزہ مین چارج کی تیاری کے عمومی معاملات

بنیادی شرائط

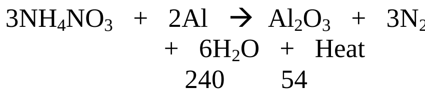
الف۔ تکسیدی عامل موجود ہونا چاہیے۔تکسیدی عامل ایسا کیمیائ مرکب ہے جو کیمیائ تعامل کے دوران دوسرے مرکبات کے ایٹموں سے الیکٹران حاصل کرنے کا رجحان رکھتا ہے۔ مثلا پوٹاشیم کلوریٹ،سوڈیم کلوریٹ، امونیم نائٹریٹ، کاربن ٹیٹرا کلورائڈ، ہائڈروجن پر آکسائڈ، پوٹاشیم پر میگنیٹ اور بلیچنگ پاؤڈر وغیرہ۔
ب۔ تخفیفی عامل موجود ہونا چاہیے۔ تخفیفی عامل ایسا کیمیائ مرکب ہے جو کیمیائ تعامل کے دوران الیکٹران دینے کا رجحان رکھتا ہے۔ مثلاالمونیم،گندھک،چینی، کلونجی،چارکول، ویسلیں،لکڑی کا برادہ، ڈیزل اور بینزین وغیرہ۔
ج۔ منتخب کردہ تکسیدی اور تخفیفی عامل کے درمیان تعامل ممکن ہو۔یہ تجربہ سے معلوم ہوسکتا ہے یا کسی سابقہ تجربہ سے بھی معلومات لی جاسکتی ہیں۔
د۔ تکسیدی اور تخفیفی عامل کے درمیان تعامل کی نوعیت پھٹنے والے تعامل کی ہو یعنی تعامل انتہائ کم وقت میں مکمل ہو اور اس دوران بڑی مقدار میں گیسیس خارج ہوں اور اسکے ساتھ ساتھ بہت زیادہ دباؤ اور درجہ حرارت پیدا ہو۔
و۔ منتخب کردہ تکسیدی اور تخفیفی عامل اتنے حساس نہ ہوں کہ خود بخود ہی تعامل کرلیں۔

تیاری کا طریقہ

۱۔ تمام اجزاء نہایت اچھی طرح پسےہوئے ہوں۔
۲۔ تمام اجزاء بہت باریک چھنےہوئے ہوں۔
۳۔ تمام اجزاء خالص ہوں۔
۴۔ اجزاء کو ملاتےہوئے کم حساس اجزاء کو پہلے ملائں اور زیادہ حساس اجزاء کو آخر میں ملائں۔
۵۔ اجزاء کو ملانے سے پہلے اور استعمال کرنے یعنی پھاڑنے سے پہلے اچھی طرح دھوپ میں سکھائں۔
۶۔ اجزاء کو نہایت اچھی طراح ملایا جائے۔
۷۔ آمیزہ بنانے کے بعد ایک دفعہ پھر چھان لیں۔
۸۔اگر آمیزہ میں لکڑی کا برادہ شامل ہو تو اسکو ملانے سے پہلے اچھی طرح بھون لیں یہاں تک کہ وہ گہرے بھورے رنگ کا ہو جائے۔
۹۔ تمام اجزاء کو اور آمیزے کو نمی سے بچائں اور پلاسٹک یا لوہے کے برتن میں محفوظ رکھیں۔ خصوصا یوریا اور امونیم نائٹریٹ اور دیگر نائٹریٹ کے آمیزے کو۔

آمیزہ کو طاقتور بنانے کا طریقہ

۱۔ آمیزہ میں موجود مختلف اجزاء کی درست نسبت جو بہترین نتائج دے وہ تجربات سے معلوم کریں۔ یہ نسبت کیمیائ مساوات سے حاصل کردہ نسبت سے مختلف ہوسکتی ہے۔ مثلا امونیم نائٹریٹ اور المونیم کا آمیزہ اسکی کیمیائ مساوات درج ذیل ہے



$$3NH_4NO_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 3N_2 + 6H_2O + Heat$$

240 54

اس مساوات سے امونیم نائٹریٹ اور المونیم کی ھاصل کردہ نسبت تقریبا ۴ اور ۱ ہےلیکن تجربات سے حاصل کردہ یہی نسبت ۱۲ اور ۱ کی ہے۔ (عموما تکسیدی عامل کی مقدار بڑھانے سے آمیزہ کی طاقت بڑھ جاتی ہے۔)

۲۔ جب آمیزے کو کسی مظبوط برتن میں اچھی طرح پیک کرکے استعمال کیا جاتا ہے تو پھٹاؤ کی طاقت بہت بڑھ جاتی ہے۔
۳۔ احتراق پزیر اشیاء مثلا پیٹرول، قدرتی گیس، ڈیزل اور بینزین وغیرہ کو بارود کے ساتھ رکھنے سے پھٹاؤ کا اثر بڑھ جاتا ہے۔
۴۔ آمیزے کی کثافت بڑھانے سے اسکی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ یعنی اگر آمیزے کو خوب اچھی طرح دبا کر پیک کیا جائےتو وہ بہتر نتائج دے گا۔
۵۔ اجزاء کو خالص کرکے استعمال کرنے سے آمیزے کی قوت میں اضافہ ہوجاتا ہے۔

بڑی مقدار میں آمیزہ تیار کرنے کی احتیاطیں

۱۔ آمیزے کو استعمال سے پہلے اچھی طرح خشک کرلیں۔
۲۔ اصل استعمال سے پہلے آمیزے میں نمونہ نکال کر پھاڑ کر دیکھ لیں۔
۳۔ اگر آمیزہ نمی سے متاثر ہوتا ہو تو اسکو پلاسٹک یا لوہے کے برتن میں رکھیں اور اچھی طرح مہر بند (سیل) کریں۔
۴۔ ڈیٹونیٹر کو آمیزے میں آخر میں لگائں۔
۵۔ استعمال سے پہلے آمیزے کا درجہ حرارت نوٹ کریں۔ اگر درجہ حرارت ۵۰ ڈگری سینٹی گریڈ یا عام درجہ حرارت سے زیادہ ہو تو ڈیٹو نیٹر نہ لگائیں۔اگر آمیزے کی بڑی مقدار تیار کرنی ہو اکھٹے نہ بنائیں بلکہ ایک ہی جگہ مختلف اوقات میں یا مختلف جگہوں پر ۴ یا ۵ حصوں میں تقسیم کر کے بنائں اور بعد میں ملالیں۔
۶۔ آگ بجھانے والے آلات ہمیشہ اپنے پاس رکھیں۔
۷۔ ایسی جگہ اسٹورکریں جہاں آگ لگنے والی اشیاء نہ ہوں۔

آمیزہ مین چارج کی مشہور قسمیں

نائٹریٹ	کلوریٹ	پر میگنیٹ	پر آکسائڈ
امونیم نائٹریٹ	پوٹاشیم کلوریٹ	پوٹاشیم پر میگنیٹ	ہائڈروجن پر آکسائڈ
NH_4NO_3	$KClO_3$	$KMnO_4$	H_2O_2
یوریا نائٹریٹ	سوڈیم کلوریٹ		
$CO(NO_3)_2$	$NaClO_3$		
سوڈیم نائٹریٹ			
$NaNO_3$			
پوٹاشیم نائٹریٹ			
KNO_3			
بیریم نائٹریٹ			
$BaNO_3$			
لیڈ نائٹریٹ			
$Pb(NO_3)_2$			

نائٹریٹ کے آمیزے (خواص اور استعمال)

تمام نائٹریٹ کے وہ آمیزے جن میں المونیم پاؤڈر استعمال ہوتا ہے وہ نمی کی موجودگی میں آگ پکڑ سکتے ہیں لہٰذا ایسے آمیزوں کو لمبا عرصہ اسٹور نہ کریں یا ایئرٹائٹ (ہوا بند) پیکنگ میں رکھیں اس کے علاوہ آمیزے میں ایک فیصد بورک ایسڈ ڈال دیں تو یہ خطرہ بہت کم ہوجاتا ہے۔

امونیم نائٹریٹ کے آمیزے

عمومی خواص

۱. یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہیں۔
۲. یہ پانی میں حل پزیر ہیں۔
۳. امونیم نائٹریٹ کے وہ آمیزے جن میں المونیم یا فاسفورس نہ ہو انکو پھاڑنے کے لیے ڈیٹونیٹر کے ساتھ بوسٹر بھی استعمال کریں۔
۴. امونیم نائٹریٹ عموما کھاد کے طور پر استعمال ہوتی ہےاسکے علاوہ ٹھنڈک پیدا کرنے اور خشک برف بنانے میں بھی استعمال ہوتی ہے۔
۵. اسکے آمیزے کو پاؤڈر سے ٹھوس حالت میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ ٹھوس حالت میں دھماکہ زیادہ ہو گا لیکن ٹھوس حالت میں اسکو پھاڑنے کے لیے کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر چاہیے۔

امونیم نائٹریٹ کو استعمال کرنے کی احتیاطیں

۱. اسکو نہ سونگھیں اور اسکی گرد سے آنکھوں کو بچائیں۔ اسلیےاسکو پیسنے کے دوران ماسک، چشمہ اور دستانے استعمال کریں۔
۲. اگر امونیم نائٹریٹ کو گرم کیا جائے تو یہ پگھل جاتا ہے اور اس دوران نائٹرس آکسائڈ گیس خارج ہوتی ہے جو بہت خطرناک ہے۔ اسکو ہنسانے والی گیس بھی کہتے ہیں۔
۳. اگر یہ ہوا سے نمی جذب کر لے تواس کا دھماکہ بہت کمزور ہوجاتا ہے اسلیے اچھی طرح خشک کرکے استعمال کریں۔
۴. اسکا گندھک کے ساتھ آمیزہ بہت حساس ہوتا ہے۔
۵. اسکے المونیم اورگندھک کے ساتھ آمیزوں کو احتیاط سے گرم کریں اور فاسفورس والا آمیزہ گرم نہ کریں۔
۶. ٹھوس حالت میں تبدیلی کے دوران اسکا درجہ حرارت بڑھ جاتاہے لیکن ڈیٹونیٹر اس وقت لگائیں جب درجہ حرارت کم ہو۔

امونیم نائٹریٹ کو خالص بنانے کاطریقہ

بازار میں دستیاب کھاد کے طور پر استعمال ہونے والی امونیم نائٹریٹ خالص نہیں ہوتی بلکہ عموما اسمیں کیلشیم بھی ملی ہوتی ہے جسکی موجودگی میں اسکے آمیزوں کی قوت تقریبا نصف رہ جاتی ہے۔ کیلشیم کو اس میں سے الگ کرنے کے لیےامونیم نائٹریٹ کوتقریبا برابر مقدار پانی میں حل کرکے دو سے تین گھنٹے کے لیے چھوڑدیں۔ پانی میں غیر حل پذیر ہونے کی وجہ سے کیلشیم تہہ میں بیٹھ جائے گی اور اوپر کے شفاف پانی میں خالص امونیم نائٹریٹ حل شدہ حالت میں موجود ہوگی۔اب فلٹر کے ذریعے یا کسی اور طریقے سے اوپر کا شفاف پانی الگ کرلیں۔پھر فلٹر شدہ محلول کو پہلے گرم کرکے تبخیر کریں جب محلول تقریبا اتنا رہ جائے جتنا امونیم نائٹریٹ تھا توگرم کرنا بند کردیں۔ تبخیر کے دوران بظاہریہ معلوم نہیں ہوتا کہ پانی مکمل طور پر تبخیر ہو چکا ہے یا نہیں۔ یہ معلوم کرنے کے لیے گرم کرنے کے دوران وقتا فوقتا ایک بڑے چمچ میں تھوڑی مقدار میں محلول کو نکال کر ریکھیں۔ اگر پانی تبخیر ہو چکا ہوگا تو ایک منٹ کے اندر ہی امونیم نائٹریٹ چمچ میں جمنا شروع کردے گا۔ اب اسکوگرم کرنا بند کرکے دھوپ میں خشک کریں۔ یہ سارا کام بالکل کھلی ہوا میں کریں کیونکہ گرم کرنے کے دوران نکلنے والی گیسیں خطرناک ہوتی ہیں۔خشک ہونے کے بعد اسکو پیس لیں پھر دوبارہ خشک کریں اسی طرح پیس کر تیسری بار بھی

خشک کریں۔ اب یہ بالکل خالص اور تیار حالت میں ہے۔ اسکو ہوا اور نمی سے محفوظ برتن میں اسٹور کرلیں۔ اس طریقہ سے کل مواد کا ۷۰ فیصد بلحاظ وزن خالص امونیم نائٹریٹ حاص ہوتا ہے۔

امونیم نائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ

مناسب مقدار میں امونیا کا محلول ۳۴ فیصد لیں اسمیں فنافتھلین ڈالیں۔ محلول کا رنگ گلابی ہو جائے گا۔اب اسمیں نائٹرک ایسڈ ڈالیں یہاں تک کہ گلابی رنگ غائب ہو جائے۔ اب محلول کو دھوپ میں سکھا لیں۔ اس طرح بننے والی امونیم نائٹریٹ بہت زیادہ خالص ہوتی ہے۔

امونیم نائٹریٹ کے آمیزوں کو ٹھوس بنانے کا طریقہ

پہلے مطلوبہ آمیزے میں شامل تمام اجزاء علیحدہ علیحدہ وزن کر کے رکھ لیں۔ اب صرف امونیم نائٹریٹ کو ایک رتن میں کھلی فضا میں گرم کیں یہاں تک کہ تمام امونیم نائٹریٹ پگھل جائے۔ اب فورا چولھا بند کرکے اسمیں باقی اجزاء ڈالیں اور تیزی سے ملا ئیں۔ اجزاء جونہی اچھی طرح مل جائیں گے تو ا س وقت یہ آمیزہ عجینی حالت میں ہوگا۔ اس وقت آمیزے کو کسی سانچے میں ڈال دیں اور ڈیٹونیٹر یا پرائما کارڈ کا گولا داخل کرنے کے لیے کسی لکڑی وغیرہ کی مدد سے گڑے نما جگہ بنالیں ورنہ آمیزہ سخت ہونے کے بعدیہ بہت مشکل ہوگا۔ اب اس آمیزے کو ٹھنڈا ہونے کے لیے چھوڑ یں۔
نوٹ:

۱۔ امونیم نائٹریٹ کے ہائیڈرازین اور ایسیٹو ن پر آکسائیڈکے ساتھ آمیزوں کے علاوہ بیشتر آمیزے اسی طریقے سے ٹھوس بنائے جاسکتے ہیں .
۲۔ ٹھوس حالت میں آمیز ے کی قوت پاؤڈر حالت کی نسبت بڑھ جاتی ہے لیکن حساسیت بھی کم ہوجاتی ہے اسلیے بوسٹر یا کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر کا استعمال کریں۔
۳۔ گرم حالت میں کبھی بھی آمیزے میں پرائما کارڈ یا ڈیٹونیٹر داخل نہ کریں۔
۴۔ امونیم نائٹریٹ اور المونیم پاؤڈر کے آمیزوں کو ۱۰ کلوگرم کی مقدار تک ٹھوس بنانے کاذاتی تجربہ ہے اس میں کوئی مشکل نہیں ہے
تاہم فاسفورس اور سلفر والے آمیزوں کا تجرہ نہیں اس لیے احتیاط کریں۔

امونیم نائٹریٹ اور چینی کا آمیزہ

۶ کلو امونیم نائٹریٹ کو گرم کرکےپگھلا لیں۔ پھر اس کو چولہے پر سے اتار کر اسمیں ایک کلو گرام چینی شامل کریں اور تیزی سے ملاتے جائیں۔ اس دوران سستی نہ کریں ورنہ آمیزے میں آگ لگ سکتی ہے۔ تھوڑی دیر میں تعامل شروع ہوگا اور آمیزے کا رنگ گہرا بھورا یا کتھئی ہوجائے گا اور یہ پھول کر اوپر آنا شروع ہوگا۔ اس جھاگ نما آمیزے کو کسی پکے فرش یا لوہے کی چادروں پر پھیلا لیں ۔ ٹھنڈا ہونے پر تھوڑا تھوڑا چلاتے جائیں اور ڈلے یا گٹھلیاں توڑ دیں۔ ٹھنڈا اور خشک کرنے کاکام سایہ دار اور ہودار جگہ میں کریں یہ دھوپ میں خشک نہیں ہوگا۔ جب آمیزہ بالکل خشک ہوجائے اور پاؤڈر نما حالت میں آجائے تو اسے محفوظ کرلیں اور بہتر ہے کہ براہ راست مائن میں یا جس چیز میں استعمال کرنا ہو اسی میں ڈال دیں کیونکہ یہ بعد میں بہت سخت ہوجاتا ہے اور اسمیں بعد میں پرائماکارڈ ڈالنا بھی مشکل ہوتا ہے۔ اسکو لازماً ہوابند برتن میں رکھیں کیونکہ یہ ہوا سے فوراً نمی پکڑ لیتا ہے۔

امونیم نائٹریٹ کے آمیزے

1	امونیم نائٹر یٹ 67	ہائڈرازین ہائڈر یٹ 33	المونیم پاؤڈر 20	(ایسٹرو لائٹ۔اے)ٹی۔این۔ٹی سے ۳ گنا طاقتور ہے۔ یہ سلور مایع حالت میں ہوتا ہے۔اسکی تیاری کے دوران درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ یہ لمبے عرصے تک محفوظ رہ سکتا ہے اور نمی، حرارت یا دھاتوں سے متاثر نہیں ہوتا۔
2	امونیم نائٹر یٹ 66	ہائڈرازین ہائڈر یٹ 33	(ایسٹرولائٹ ۔جی)	
3	امونیم نائٹر یٹ 96	ڈائ ایسیٹون پر آکسائڈ 8		بنانے میں خطرناک ہے
4	امونیم نائٹر یٹ 96	المونیم پاؤڈر 8		
5	امونیم نائٹر یٹ 96	سرخ فاسفورس 8		
6	امونیم نائٹر یٹ 85	المونیم پاؤڈر 10	گندھک 5	
7	امونیم نائٹر یٹ 90	المونیم پاؤڈر 5	چارکول 5	
8	امونیم نائٹر یٹ 94	چارکول یا کافی یا تیل 6		
9	امونیم نائٹر یٹ 85	المونیم پاؤڈر 10	میٹل مکسچر(ڈیزل اور موبل آئل ۱ : ۱) 3.5	
10	امونیم نائٹر یٹ 40	ٹی۔این۔ٹی پاؤڈر 60		
11	امونیم نائٹر یٹ 65	المونیم پاؤڈر 20	ٹی۔این۔ٹی پاؤڈر 15	(امونائٹ) یہ ٹینک اور دوسری دھاتی گاڑیوں کو تباہ کرنے کیلیے اچھا ہے۔
12	امونیم نائٹر یٹ 96	کلونجی یا گندھک 2	المونیم پاؤڈر 2	
13	امونیم نائٹر یٹ 6	چینی 1		

یوریا نائٹریٹ کے آمیزے

١۔ یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہیں۔
٢۔ یہ پانی میں حل پزیر ہیں۔
٣۔ اگر یہ ہوا سے نمی جذب کر لے تو یہ نہیں پھٹتا۔
۴۔ اسکو دھوپ میں خشک کریں اور اگر دھوپ موجود نہ ہو تو کسی چیز میں پھیلا کررکھ دیں اور ارد گرد برقی ہیٹر رکھ کر گرمی پہنچائں۔
۵۔ اسکو پیسنے کے دوران آنکھوں کی حفاظت کریں۔
۶۔ اسکے تمام آمیزوں میں المونیم پاؤڈر کی جگہ سرخ فاسفورس بھی استعمال کر سکتے ہیں۔ یہ آمیزہ زیادہ طاقتور ہوگا۔
٧۔ اگر آمیزے میں نمی ہو تو المونیم پاؤڈر ڈالنے پرآمیزہ آگ پکڑ سکتا ہے۔ بعض ساےھیوں نے اس کی شکایت کی ہے۔ اس لیے احتیاط کریں۔ بعض ساتھیوں کا کہنا ہے اگر آمیزے میں ایک سے دو فیصد بورک ایسڈ ڈال دیا جائے تو آگ لگنے سےمحفوظ رہ سکتا ہے۔
٨۔ یوریا نائٹریٹ کو کوئی آمیزہ بنائے بغیر بھی براہ راست پھاڑا جاسکتا ہے۔ کم مقدار میں استعمال کے لیے صرف پٹاخی سے بھی پھٹ سکتا ہے لیکن زیادہ مقدار میں استعمال کے لیے اور بہتر نتائج کے لیے بوسٹر (امدادی بارود) ضرور استعمال کریں۔ اسکی قوت پوٹاشیم کلوریٹ، لکڑی کابرادہ اور ڈیزل کے آمیزے کے قریب ہے۔

یوریا سے یوریانائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ

یوریا نائٹریٹ عموما بازار میں دستیاب نہیں ہوتی بلکہ کھاد کے طور پر استعمال کرنے کے لیے صرف یوریا بڑے پیمانے پر دستیاب ہوتی ہے اور باسہولت خریدی جاسکتی ہے۔یوریا کو بارودی آمیزوں میں استعمال کرنے کے لیے پہلے اسکو نائٹرک ایسڈکے عمل کے ذریعے یوریا نائٹریٹ میں تبدیل کرنا پڑے گا۔ اس کے لیے ١٠٠ گرام یوریا کو تقریبا ١۵٠ ملی لیٹر پانی میں حل کرلیں۔ اس میں کچھ وقت لگے گا لیکن اگر زیادہ مشکل ہو تو پانی کی مقدار تھوڑی بڑھا لیں۔اب اس محلول میں ١٣۵ ملی لیٹر مرتکز شورے کا تیزاب (نائٹرک ایسڈ) ڈال دیں۔ تعامل فوری ہوگا اور دودھیا رنگ کا یوریا نائٹریٹ تیار ہو جائے گا تاہم آمیزے کو تقریبا آدھے گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں تو اچھا ہے۔ اب اس آمیزے کو دھوپ میں اچھی طرح سکھائیں۔ بہتر ہے کہ یہ کام کسی ہلکی ڈھلوان سطح پر کریں تاکہ پانی اور تیزاب باسہولت نکل جائے اس طرح یوریا نائٹریٹ جلد خشک ہوجائے گا۔ خشک ہونے پر باریک پاؤڈر حاصل ہوگا۔ یہی یوریا نائٹریٹ ہے۔

بڑی مقدار میں کام کرنے کے لیے یوریا پر بلحاظ **وزن دوگنی مقدار** میں مرتکز نائٹرک ایسڈ ڈال کراچھی طرح ملا ئیں اور تقریبا ایک گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں ، یوریا نائٹریٹ تیار ہو جائے گا۔ اب اسکو دھوپ میں اچھی طرح خشک کرلیں۔

نوٹ: اگر دھوپ موجود نہ ہو تو مواد کو کسی کمرے میں پھیلا کر رکھ دیں اوربرقی ہیٹر کے ساتھ چھوٹے پنکھے لگا کر چلائیں اس طرح گرم ہوا کی مدد سے بھی آمیزے کو باآسانی اور جلدی خشک کیا جاسکتا ہے۔

پیشاب سے یوریانائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ

پیشاب کے تقریبا ١٠ گلاس لیکر اسکو دھوپ میں خشک کریں یہاں تک کہ ایک گلاس رہ جائے۔ اب اسکو فلٹر کریں اور فلٹر شدہ محلول میں ٣/١ گلاس نائٹرک ایسڈ ڈالیں اور محلول کو ٹھنڈا کریں۔ گلاس میں سفید رنگ کے ذرات بن جائں گے۔ ان کو دھوپ میں خشک کرلیں۔ اب یہ کسی بھی آمیزے میں استعمال ہو سکتے ہیں۔

یوریا نائٹریٹ کے آمیزے

1	یوریا نائٹریٹ	امونیم نائٹر یٹ	المونیم پاؤڈر	
	۶۴	۳۲	4	
2	یوریا نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر		
	96	8		
3	یوریا نائٹریٹ	کافی پاؤڈر	المونیم پاؤڈر	
	64	16	16	
4	یوریا نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	گندھک	
	70	20	10	
5	یوریا نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	چارکول	
	90	5	5	
6	یوریا نائٹریٹ	چارکول	گندھک	المونیم پاؤڈر
	90	4	5	1
7	یوریا نائٹریٹ	فاسفورس		
	96	8		
8	یوریانائٹریٹ	نائٹرو گلائیکو ل		
	3	1		

سوڈیم نائٹریٹ کے آمیزے

۱. یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہیں۔
۲. یہ پانی میں با آسانی حل پزیر ہیں۔
۳. انکو استعمال سے پہلے اچھی طرح خشک کرلیں۔

سوڈیم نائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ
اسکو عام کھانے کے نمک پر نائٹرک ایسڈ کے عمل سے تیار کیا جاسکتا ہے۔

$$NaCl + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + HCl$$

58 63

سوڈیم نائٹریٹ کے آمیزے

1	سوڈیم نائٹر یٹ 85	المونیم پاؤڈر 15		
2	سوڈیم نائٹر یٹ 85	المونیم پاؤڈر 10	گندھک 5	
3	سوڈیم نائٹر یٹ 85	المونیم پاؤڈر 10	چارکول 5	
4	سوڈیم نائٹر یٹ 73	چارکول 11	گندھک 16	اسکو پھاڑنے کے لیے ایکٹو مین چارج کی ضرورت ہوتی ہے

پوٹاشیم نائٹریٹ کے آمیزے

۱. یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہین۔
۲. یہ پانی میں با آسانی حل پزیر ہیں۔ اسکے علاوہ یہ امونیا اور ایتھائل الکحل میں بھی حل پذیر ہیں۔
۳. انکو استعمال سے پہلے اچھی طرح خشک کرلیں۔
۴. یہ دواؤں میں، دھاتوں کے خواص کے مطالعے میں، سیاہ پاؤڈرکی تیاری میں اور عمل انگیز کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔
۵. اس کے آمیزے انفجار کی طاقت میں اچھے نہیں ہیں لیکن پروازی بارود میں استعمال ہوتے ہیں

پوٹاشیم نائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ
اسکو پوٹاشیم کلورائڈ پر نائٹرک ایسڈ کے عمل سے تیار کیا جاسکتا ہے۔

$$KCl + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + HCl$$

75 63

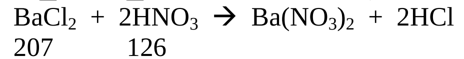
پوٹاشیم نائٹریٹ کے آمیزے

1	پوٹاشیم نائٹریٹ	گندھک			
	85	15			
2	سیاہ پاؤڈر	المونیم پاؤڈر			
	۸۰	۲۰			
3	پوٹاشیم نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	گندھک		
	85	10	5		
4	پوٹاشیم نائٹریٹ	ٹی-این-ٹی	المونیم پاؤڈر	چارکول	یہ راکٹ کے ایندھن کے طور پر استعمال ہو سکتا ہے۔
	60	15	18	7	
5	پوٹاشیم نائٹریٹ	چارکول	گندھک	(سیاہ پاؤڈر) یہ اچھی طرح پیک کرنے پر بغیر ڈیٹونیٹر کے بھی بھٹ سکتا ہے۔ اسکے علاوہ باقی تمام آمیزے بغیر ڈیٹونیٹر کے بھٹ سکتے ہیں۔	
	75	15	10		

بیریم نائٹریٹ کے آمیزے

۱۔ یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہیں۔
۲۔ یہ پانی میں با آسانی حل پزیر ہیں۔

بیریم نائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ
اسکو بیریم کلورائڈ پر نائٹرک ایسڈ کے عمل سے تیار کیا جاسکتا ہے۔



$$BaCl_2 + 2HNO_3 \rightarrow Ba(NO_3)_2 + 2HCl$$
207 126

بیریم نائٹریٹ کے آمیزے

1	بیریم نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	گندھک
	56	28	14
2	بیریم نائٹریٹ	ٹی-این-ٹی	
	60	40	
3	بیریم نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	
	96	8	
4	بیریم نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	چارکول
	90	۵	۵

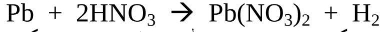
لیڈ نائٹریٹ کے آمیزے

۱۔ یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہیں۔

۲۔ یہ ٹھنڈے پانی میں مشکل سے مگر گرم پانی میں باآسانی حل پزیر ہیں۔
۳۔ یہ کپڑے رنگنے اور کروم دھات کو پیلا رنگ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

لیڈ نائٹریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ

اسکولیڈ (سیسہ) دھات کو نائٹرک ایسڈ کمیں کچھ دیر ابالنے سے تیار کیا جاسکتا ہے۔



لیڈ نائٹریٹ بنانے کے لیے سیسے کی پلیٹوں کو ریتی سے گھس کر اسکا پاؤڈر نکالیں اور ۱۰ گرام پاؤڈر پا تقریباً ۱۰۰ گرام مرتکز نائٹرک ایسڈ (کم از کم ۶۵ فیصد مرتکز) ڈال کر دو گھنٹوں کے لیے چھوڑ دیں۔ دو گھنٹوں بعد تیزاب گرا کر نیچے بننے والے پاؤڈر کو دھوپ میں خشک کرلیں۔

لیڈ نائٹریٹ کے آمیزے

1	لیڈ نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	گندھک
	۸۵	۱۰	۵
2	لیڈ نائٹریٹ	ٹی-این-ٹی	
	72	28	
3	لیڈ نائٹریٹ	المونیم پاؤڈر	
	96	8	
4	لیڈ نائٹریٹ	کلونجی پاؤڈر	
	80	20	

کلوریٹ کے آمیزے (خواص اور استعمال)

پوٹاشیم کلوریٹ کے آمیزے

١۔ یہ سفید رنگ کے ذرات (کرسٹل) ہیں۔
٢۔ یہ پانی میں با آسانی حل پزیر ہیں۔
٣۔ یہ نمی کو کم مقدار میں جذب کرتے ہیں۔
۴۔ یہ بہت اچھا آکسیڈائزنگ ایجنٹ ہے۔
۵۔ یہ گندھک کےتیزاب کے ایک قطرے کے ساتھ صرف آواز پیدا کرتا ہے لیکن چینی کے پاؤڈر کے ساتھ ملانے پر یہ گندھک کے تیزاب کے ایک قطرے کے ساتھ جل اٹھتا ہے۔
۶۔ سوڈیم کلوریٹ کو پوٹاشیم کلوریٹ کی جگہ اسکے تمام آمیزوں میں اسی نسبت میں استعمال ہوسکتا ہے۔
٧۔ اسکے آمیزے کو حرارت اوربجلی وغیرہ سے کافی فاصلے پر رکھیں۔
٨۔ پوٹاشیم یا سوڈیم کلوریٹ کا آمیزہ اگر بڑی مقدار میں ہو تو اس میں ١ فیصد سوڈیم کاربونیٹ ملا دیں یہ آمیزے کی تیزابیت ختم کرکے اسکو زیادہ مستحکم کردے گا۔
٩۔ کلوریٹ کے تمام آمیزوں کو تیزاب سے دور رکھیں۔
١٠۔ کلوریٹ کے ایسے تمام آمیزے جن میں سلفر یا سلفائیڈ استعمال ہوئے ہوں وہ زیادہ حساس اور غیر مستحکم ہوتے ہیں اسلیے ان کی بڑی مقدار نہ بنائیں اور نہ ہی لمبا عرصہ اسٹور کریں۔
١١۔ کلوریٹ کے فاسفورس والے آمیزے بالکل نہ بنائیں ۔ اگر ضرورت ہو تو انتہائی کم مقدار (چند گرام) میں اور انتہائی احتیاط کے ساتھ بنائیں۔

پوٹاشیم کلوریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ

اسکوماچس کے مصالحے سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ ماچس کی تیلی کے مصالحے کو حاصلکرکے اسکوپانی میں ڈالکر گرم کریں اور پھر اسکو فلٹر کرکے فلٹر شدہ محلول کی تبخیر کریں اورآخر میں دھوپ میں خشک کرلیں۔ پھر اسکو پیس کر چھان لیں۔

پوٹاشیم کلوریٹ کو تیار کرنے کا طریقہ

اسکوماچس کے مصالحے سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ ماچس کی تیلی کے مصالحے کو حاصلکرکے اسکوپانی میں ڈالکر گرم کریں اور پھر اسکو فلٹر کرکے فلٹر شدہ محلول کی تبخیر کریں اورآخر میں دھوپ میں خشک کرلیں۔ پھر اسکو پیس کر چھان لیں۔

پوٹاشیم کلوریٹ کے آمیزے

نمبر	جزو ۱	جزو ۲	جزو ۳	جزو ۴	کیفیت
1	ماچس کا مصالحہ ۶۴	چینی ۱۶	المونیم پاؤڈر ۸		
2	پوٹاشیم کلوریٹ ۸۵	گندھک ۱۵			
3	پوٹاشیم کلوریٹ 96	تیل (موبل آئل یاکھانے 8			
4	پوٹاشیم کلوریٹ 80	نائٹرو بینزین 20			یہ امیزہ دھات کو کاٹنے کے لیے بہترین ہے اسکے ساتھ لمبا فیوز استعمال کریں یا الیکٹرک ڈیٹونیٹر استعمال کریں
5	پوٹاشیم کلوریٹ 84	نائٹرو بینزین 14			یہ RPG راکٹ میں TNT کی جگہ استعمال ہو سکتا ہے نائٹرو بینزین فوٹو کاپی مشین کی اسکرین کی صفائی کے لیے استعمال ہوتی ہے
6	پوٹاشیم کلوریٹ ۹۶	المونیم ۸			
7	پوٹاشیم کلوریٹ ۵۰	چینی ۳۰	نائٹرو بینزین ۲۰		
8	پوٹاشیم کلوریٹ ۱	چینی ۱			یہ ڈیٹونیٹر سے نہیں پھٹتا۔یہ فیوز کا آمیزہ ہے لیکن اگر اسکو بھی کنٹینر میں بند کر دیا جائے تو فتیل کی مدد سے پھٹنے میں استعمال ہوسکتا ہے
9	پوٹاشیم کلوریٹ ۹	چینی ۱			
10	پوٹاشیم کلوریٹ 86	المونیم 15	نائٹرو بینزین 16	کافی پاؤڈر 7	
۱۱	پوٹاشیم کلوریٹ 2	چینی 1	گندھک 1	(بلحاظ حجم)	یہ بارودی سرنگ کے لیے بہت اچھا آمیزہ ہے
۱۲	پوٹاشیم کلوریٹ ۴۸	گندھک ۱۶	المونیم 16	ٹی این ٹی 16	
۱۳	پوٹاشیم کلوریٹ 75	کافی پاؤڈر 10	چینی 5	المونیم 10	یہ روشنی کا بم ہے جو بہت زیادہ آواز پیداکرتا ہے
۱۴	پوٹاشیم کلوریٹ 90	ویسلین 7	موم 3		یہ سی۔۴ کی طرح نرم ... طاقتور ہے۔آسانی سے ... نہیں ہوسکتا پہلے موم پگھلا کر ویسلین ڈالیں پھر

۲۶	پوٹاشیم کلوریٹ ۹۶	شہد ۱۲	کلونجی ۱۲	
۲۷	پوٹاشیم کلوریٹ ۹۰	کلونجی ۱۰		
۲۸	پوٹاشیم کلوریٹ ۶۰	گندھک ۵	موبل آئل ۵	
۲۹	پوٹاشیم کلوریٹ ۸۴	تارکول ۱۶		پہلے تارکول کو پیٹرول میں حل کرلیں پھر اسمیں پوٹاشیم کلوریٹ ڈال لیں پھر دھوپ میں اچھی طرح خشک کریں
۳۰	پوٹاشیم کلوریٹ ۷۵	گھی ۱۰	المونیم ۵	

سوڈیم کلوریٹ کے آمیزے

سوڈیم کلوریٹ کے تمام آمیزے وہی ہیں جو پوٹاشیم کلوریٹ کے ہیں۔ ان تمام آمیزوں میں سوڈیم کلوریٹ کو پوٹاشیم کلوریٹ کی جگہ اسی نسبت میں استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن تمام آمیزے پوٹاشیم کلوریٹ کے آمیزوں کی طرح نتائج نہیں دیتے اسکے لیے تجربات کی ضرورت ہے تاہم برادہ ڈیزل والا آمیزہ درست نتائج دیتا ہے۔

پرمیگنیٹ کے آمیزے (خواص اور استعمال)

پوٹاشیم پرمیگنیٹ کے آمیزے

۱. یہ سرخ مائل جامنی رنگ کے کرسٹل ہوتے ہیں۔
۲. یہ پانی میں آسانی سے حل ہوجاتے ہیں اور سرخ رنگ دیتے ہیں۔
۳. یہ بازار میں سرخ پوٹاش یا پنکی پاؤڈر کے نام سے ملتا ہے۔ یہ کنوؤں کے پانی کو صاف کرنے اور پانی کے کیڑے مکوڑے اور جراثیم مارنے کے کام آتا ہے۔
۴. اسکو پیستےہوئے احتیاط کرنی چاہیے کیونکہ یہ جل یا پھٹ سکتا ہے۔
۵. اسکے آمیزے کی تیاری کے وقت آگ یا زیادہ درجہ حرارت سے محفوظ رکھیں۔
۶. اگر آمیزے کی مقدار کم ہو تو پھاڑنے کے لیے دھاتی کنٹینر میں رکھیں۔ آمیزے کی زیادہ مقدار کے لیےیہ ضروری نہیں۔
۷. یہ گلیسرین کے ایک قطرے سے جل یا پھٹ سکتا ہے۔
۸. اس کے وہ آمیزے جن میں چینی موجود ہو وہ شعلے کی مدد سے بھی آگ پکڑ سکتے ہیں۔
۹. پوٹاشیم پر میگنیٹ کے آمیزے جلنے یا پھٹنے پر عموما زیادہ حرارت خارج کرتے ہیں۔
۱۰. یہ ہوا سے نمی جذب کرتا ہے۔
۱۱. بازار میں دستیاب بعض پٹاخوں (ماچس پٹاخہ یا چائنا بم) میں بطور فتیل اسکے چینی کے ساتھ ایک ایک کی نسبت کا آمیزہ استعمال ہوتا ہے۔

1	پوٹاشیم پر میگنیٹ	المونیم پاؤڈر		
	۸۰	۲۰		
2	پوٹاشیم پر میگنیٹ	چینی	المونیم پاؤڈر	
	۶۰	۲۰	۲۰	
3	پوٹاشیم پر میگنیٹ	چینی	چارکول	المونیم پاؤڈر
	۷۵	۵	۵	۱۰
4	پوٹاشیم پر میگنیٹ	کلونجی		
	۸۰	۱۰		
5	پوٹاشیم پر میگنیٹ	لکڑی کا برادہ	المونیم پاؤڈر	
	۷۲	۱۲	۱۰	

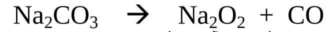
پرآکسائڈ کے آمیزے (خواص اور استعمال)

ہائڈروجن پر آکسائڈ کے آمیزے

١۔ اسکا کوئ رنگ نہیں ہوتا۔
٢۔ یہ مایع حالت میں ہوتی ہے۔
٣۔ ١اسکا نقطہ ابال ١٥٠ ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔
۴۔ اسکا ذائقہ تیزابی ہے۔
۵۔ اسکی بو نائٹرک ایسڈ سے ملتی ہے۔
۶۔ یہ پانی میں کسی بھی مقدار میں حل ہوسکتی ہے۔
٧۔ یہ میڈیکل اسٹور سے ۵ فیصد سے ۶ فیصد ارتکاز میں دستیاب ہوتی ہے اوریہ زخموں کو صاف کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
٨۔ بال رنگنے کے لیے ٢٠ فیصد سے ٣٠ فیصد ارتکاز کی ہائڈروجن پر اکسائڈ استعمال ہوتی ہے۔
٩۔ بطور مین چارج استعمال کرنے کے لیے کم از کم ۶٠ سے ٧۵ فیصد مرتکز ہائیڈروجن پر آکسائیڈ استعمال کریں۔
١٠۔ اسکو گرم کرکے اسکا ارتکاز بڑھایا جاسکتا ہے۔(گرم کرتے ہوئے اسکی گیسوں سے بچیں کیونکہ یہ تنفس اور آنکھوں کے لیے انتہائ نقصان دہ ہے۔
١١۔ اسکا آمیزہ بناتےہوئے دستانے ضرور پہنیں۔
١٢۔ اگر کھال پر لگ جائے تو فورا پانی سے دھولیں۔
١٣۔ اسکا آمیزہ بنانے کے بعد آدھے گھنٹے کے لیے کھلا رکھیں۔ لیکن اگر آمیزے میں ایسیٹون موجود ہو تو کھلا نہ رکھیں۔
١۴۔ اسکا آمیزہ لکڑی کے برادے یا چینی کے ساتھ نہ بنائں کیونکہ یہ آگ پکڑ سکتا ہے۔ اگر بنائں تو ٣ دن سے زیادہ اسٹور نہ رکھیں۔
١۵۔ اسکے دیگر آمیزے بھی تین دن کے اندر استعمال کرلیں تو بہتر ہے ورنہ ٹھنڈے موسم میں زیادہ سے زیادہ ایک ہفتہ کے اندر استعمال کرلیں۔
١۶۔ اگر زیادہ عرصہ اسٹور کرنا ہو تو صرف ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز بڑحا کر دوبارہ ڈرم یا کین میں محفوظ کرلیں صرف عملیات سے پہلے آمیزہ بنائیں اور استعمال کرلیں۔
١٧۔ اس کے استعمال کے برتنوں کو اچھی طرح دھوئں۔
١٨۔ بہتر نتائج کے لیے اسکے آمیزے ٢ سے ٣ دن کے اندر استعمال کرلیں۔

ہائڈروجن پر آکسائڈ کی تیاری

سوڈیم کاربونیٹ (دھوبی سوڈا) کو خوب گرم کریں یہاں تک کہ وہ پیلے رنگ کا ہو جائے۔



$$Na_2CO_3 \rightarrow Na_2O_2 + CO$$

یہ سوڈیم پر آکسائڈہے۔ اب اس پر پانی ڈالیں۔ اس سے مایع حالت میں ہائڈروجن پر آکسائڈ اور ٹھوس حالت میں سوڈیم ہائڈرو آکسائڈ تیار ہو جائے گا۔

$$Na_2O_2 + 2H_2O \rightarrow H_2O_2 + 2NaOH$$

اب فلٹر کرکے دونوں کو علیحدہ کرلیں۔
نوٹ: اس طریقہ سے بنانےکی ذاتی کوششیں فی الحال ناکام ہوئی ہیں۔

ہائڈروجن پر آکسائڈکے آمیزے

۱	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۲ یا ۳ یا ۴ یا ۵ یا ۶	آٹا یا لال مرچ یا کالی مرچ یا چاول کا آٹا یا خشک تمباکو ۱			اس آمیزے میں ہائڈروجن پر آکسائڈ کی مقدار بڑھانے سے طاقت بڑھتی ہے لیکن آمیزہ مایع ہوجاتا ہے۔
۲	ہائڈروجن پر آکسائڈ 18	امونیم نائٹر یٹ 72	المونیم باؤ ڈر 12	گندھک 6	اسمیں ۲ تکسیدی عامل ہیں اس لیے ۳ دن سے زیادہ اسٹور نہ کریں
۳	ہائڈروجن پر آکسائڈ 24	ریت 60	المونیم باؤ ڈر 6		اسکے لیے کمپاؤنڈ ڈیٹونیٹر کی ضرورت ہے۔ اسکی تیاری کے دوران کافی دھواں نکلتا ہے۔
۴	ہائڈروجن پر آکسائڈ 78	المونیم باؤ ڈر 26			ہائڈروجن پر آکسائڈ کو تھوڑا سا گرم کرکے المونیم تیزی سے ملائں یہاں تک کہ ہم جنس آمیزہ بن جائے
۵	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۷۸	ایسیٹون ۲۶			اسکو ٹھنڈے پانی والے برتن میں رکھ کر ملائیں اور بعد میں بند برتن میں رکھیں اور اگر درجہ حرارت ۵۰ [illegible]
۶	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۷۲	ایسیٹون ۱۸	المونیم باؤ ڈر ۱۸		پہلے H_2O_2اور المونیم کو تھوڑی گرم حالت میں ملالیں پھر ٹھنڈا کرکے ایسیٹون ملالیں اور بند رکھیں
۷	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۷۸	شہد ۱۸	ایسیٹون ۱۸		اسکو بند رکھیں
۸	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۸۰	شہد ۲۰			
۹	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۸۰	کلونجی 6			
۱۰	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۱۸	کلونجی ۱۲	امونیم نائٹر یٹ ۷۲		اسکو ۳ دن سے زیادہ اسٹور نہ کریں

آمیزوں کی فہرست بلحاظ طاقت (زیادہ سے کم)

۱	امونیم نائٹریٹ ۶۷	ہائڈرازین ہائڈریٹ ۳۳	المونیم ۲۰	
۲	امونیم نائٹریٹ ۶۶	ہائڈرازین ہائڈریٹ ۳۳		
۳	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۴	چینی ۱		اسٹور نہ کریں
۴	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۴	آٹا ۱		
۵	یوریا نائٹریٹ ۳۲	امونیم نائٹریٹ ۱۶	المونیم ۴	
۶	لیڈ نائٹریٹ ۱۲	المونیم ۱		
۷	پوٹاشیم کلوریٹ ۲	چینی ۱	گندھک ۱	باعتبار حجم
۸	پوٹاشیم کلوریٹ ۸۸	ڈیزل ۸	لکڑی کا برادہ 3.5	
۹	پوٹاشیم کلوریٹ ۴	نائٹرو بینزین ۱		
۱۰	امونیم نائٹریٹ ۸۸	چارکول ۵	المونیم ۵	
۱۱	امونیم نائٹریٹ ۶۵	ٹی-این-ٹی ۱۵	المونیم ۲۰	
۱۲	امونیم نائٹریٹ ۱۲	ایسیٹون پر آکسائڈ ۱		
۱۳	امونیم نائٹریٹ ۹۶	کلونجی ۲	المونیم ۲	
۱۴	امونیم نائٹریٹ ۱۲	المونیم ۱		

۱۵	یوریا نائٹریٹ ۱۲	المونیم ۱		
۱۶	پوٹاشیم کلوریٹ ۶	ویسلین ۱	گندھک ۱	
۱۷	پوٹاشیم کلوریٹ ۴۵	میٹل مکسچر ۵		
۱۸	پوٹاشیم کلوریٹ ۷۰	ٹی-این-ٹی ۲۰	المونیم ۱۵	چینی ۵
۱۹	ہائڈروجن پر آکسائڈ ۱۸	امونیم نائٹریٹ ۷۲	کلونجی ۱۲	
۲۰	پوٹاشیم کلوریٹ ۸۸	ویسلین ۱۲		
۲۱	پوٹاشیم کلوریٹ ۱۲	گندھک ۱	موبل آئل ۱	
۲۲	امونیم نائٹریٹ ۹	سرخ فاسفورس ۱		

کارآمد آمیزے

۱۔ امونیم نائٹریٹ ۹۶ — المونیم پاؤڈر ۸

یہ آمیزہ بنانے میں آسان ہے۔ صرف امونیم نائٹریٹ کو پیس کر اس مین المونیم پاؤڈر مال کر یہ تیار ہوجاتا ہے۔ المونیم پاؤڈر تھوڑا مہنگا ہے لیکن پھر بھی بارود کی قیمت کلوریٹ کے آمیزوں کے قریب ہی ہوتی ہے۔ المونیم پاؤڈر ملانے کے دوران بہت اُڑتا ہے اس لیے المونیم پاؤڈر وزن کرنے کے بعد ملانے سے پہلے اس میں تھوڑا پیٹرول ڈال دیں تاکہ ملانے کے دوران اُڑے نہیں۔ یہ آمیزہ اچھی قوت کا ہے اور اگر امونیم نائٹریٹ خالص کرکے استعمال کیا جائے تو اسکی قوت اور بڑھ جاتی ہے۔ لیکن اسمیں نمی بالکل نہ چھوڑیں اور بنانے کے بعد ہوا بند کرکے رکھیں تاکہ بعد میں بھی نمی داخل نہ ہوسکے کیونکہ اس میں قوت کی کمی کا خطرہ بھی ہے اور نمی کی وجہ سے آگ لگنے کا بھی۔

۲۔ امونیم نائٹریٹ ۶۷ — المومنیم پاؤڈر ۲۰ — ہائیڈرازین ہائیڈریٹ ۳۳

یہ آمیزہ اصولاً تمام بارودوں سے طاقتور مانا جاتا ہے تاہم مجاہدین جب کمرشل اسٹینڈرڈ اجزاء سے بھی اسکو تیار کرتے ہیں تو بھی اسکی قوت عسکری بارودوں کے برابر ہوتی ہے۔ اس میں ہائیڈرازین تھوڑی مہنگی ہوتی ہے ۔ یہ آمیزہ تیاری کے دوران تھوڑا ٹھنڈا ہوجاتا ہے اور اسکی بُو تیاری کے دوران بہت شدید ہوتی ہے۔ یہ پیسٹ یا عجینی کی شکل کا بارود ہے اور اس میں تیزابیت ہوتی ہے اسلیے اسکو مناسب قسم کے پلاسٹک کے برتن میں بنانا اور رکھنا چاہیے اور پٹاخی یا بوسٹر کو ایسڈ پروف اور واٹر پروف کرکے ڈالیں۔ اسکے لیے پٹاخی کو تھیلی میں لپیٹ لیں۔ یہ بنانے کے چند گھنٹوں بعد گرم ہوتا ہے اور تھوڑا پھولتا بھی ہے اس لیے برتن کو ایک دن سیل نہ کریں اور کھلی جگہ میں رکھیں اور برتن کو مکمل نہ بھریں۔ اگر زیادہ اندیشہ ہو تو برتن کو ایک دن پانی کے بڑے برتن مین رکھیں تاکہ اس کی گرمی کو باہر نکال دے۔ یہ مائن کاروائی کے لیے مناسب ہے۔

۳۔ امونیم نائٹریٹ ۶ — چینی ۱

یہ مجاہدین کے لیے سستا ترین بارود ہے اور اجزاء بھی باآسانی اور کم قیمت میں دستیاب ہیں۔ اسکو بڑی مقدار میں تیار کرنے کے لیے تھوڑی مہارت چاہیے۔ یہ نمی سے بہت جلدی متاثر ہوتا ہے اس لیے اسکو لازماً ہوا بند برتنوں میں رکھیں۔

۴۔ یوریا نائٹرک ایسڈ
۱ ۲

یہ آمیزہ نہیں بلکہ ایک مرکب ہے۔ یوریا کے اوپر اسکی دوگنی مقدار میں بلحاظ وزن نائٹرک ایسڈ ڈال کر تھوڑی دیر چھوڑ دیں (تقریباً دس پندرہ منٹ) تھوڑا بہت آمیزہ کو چلالیں۔ اسکے بعد کسی پلاسٹک پر پھیلا کر اسکو دھوپ میں دو تین دن اچھی طرح سکھالیں۔ یہ یوریا نائٹریٹ تیار ہوجائے گا اور اسکو بغیر کوئی آمیزہ بنائے بھی پھاڑا جاسکتا ہے۔ لیکن زیادہ مقدار مثلاً تین سے چار کلو یا زاید کے لیے بوسٹر بھی استعمال کریں۔ یہ امونیم نائٹریٹ کے مقابلے میں کم نمی پکڑتا ہے لیکن اگر نمی باقی ہو تو اسکا المونیم پاؤڈر کے ساتھ آمیزہ آگ جلدی پکڑتا ہے۔

۵۔ پوٹاشیم کلوریٹ ڈیزل لکڑی کا برادہ
۸۸ ۸ ۴

یہ مجاہدین کا معیاری بارود ہے جو سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے اور سب سے زیادہ پسند کیا جاتا ہے۔ اسکو تیار کرنا اور ملانا بھی آسان ہے۔ برادہ بھوننے کے دوران دھواں زیادہ دیتا ہے اسلیے بند جگہ میں یہ کام کرنا مشکل ہے۔ اس سے بچنے کے لیے لکڑی کے برادہ کی جگہ آٹا یا چائے کی پتی کو بھی بھُون کر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکا دھواں یا بُو تیز نہیں ہوتی۔ یہ آمیزہ ہر قسم کی عملیات میں استعمال ہوتا ہے اسکی استشہادی جیکٹیں بھی بنائی جاتی ہیں۔
اسکی قیام پزیری دو سال سے بھی زیادہ ہے اگر ہوا بند کرکے مناسب طریقے سے محفوظ کیا جائے تو بِإذنِ اللہ اس سے زیادہ عرصہ تک بھی محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ یہ خود سے نمی نہیں پکڑتا لیکن اگر پانی پڑ جائے تو اسکی قوت میں کمی آجاتی ہے۔ اسلیے اگر نمی کا شک ہو تو اسکو استعمال سے پہلے اچھی طرح دھوپ لگائیں۔ اگر یہ نمی پکڑ لے تو اسکے ڈھیلے سخت ہوجاتے ہیں۔ (نرم ڈھیلوں کا مسئلہ نہیں ہے)۔ یہ پیک کرنے کے بعد بھی زیادہ سخت نہیں ہوتا اس لیے اسٹور کرنے کے لیے اچھا ہے۔ اگر ڈرموں میں بھی رکھ دی اجائے تو باآسانی بعد میں نکال کر استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن اسی صفت کی وجہ سے اسکی مائنیں نسبتاً مضبوط برتن میں بنانی چاہیے کیونکہ کمزور برتن میں یہ ڈھیلا پڑ سکتا ہے۔

۶۔ پوٹاشیم کلوریٹ ڈیزل موبل آئل
۹۰ ۵ ۵

یہ بارود بھی مجاہدین استعمال کرتے ہیں اور پوٹاشیم کلوریٹ کے علاوہ باقی اجزاء اسکے بہت آسان ہیں۔ اس کے اجزاء کو ملانا تھوڑا مشکل ہے۔اسکی قوت پر بعض مجاہدین نے شک کا اظہار کیا ہے۔ اسکی قیام پذیری نسبتاً زیادہ ہے اور اسکی نمی پکڑنے کی صلاحیت بھی نسبتاً کم ہے۔ یہ پیک کرنے کے بعد سخت ہوجاتا ہے اس صفت کی وجہ سے یہ نمی کے خلاف مزاحمت کرتا ہے اور نمی کا اثر اندر نہیں جانے دیتا۔ بڑے پیمانے پر پوٹاشیم کلوریٹ برادہ ڈیزل کا آمیزہ استعمال کرنے کے لیے اسکے ڈرم میں اوپر تھوڑا یہ آمیزہ ڈال دیں تاکہ ڈھیلا بھی نہ پڑے اور نمی سے بھی محفوظ رہے۔ اسکو اسٹور کرنے کے لیے مائنوں میں ڈال کر رکھیں کیونکہ بعد میں اسکو نکالنا بہت مشکل ہے۔

۷۔ پوٹاشیم کلوریٹ موبل آئل
۹۶ ۸

اس بارود کی صفات اوپر والے بارود جیسی ہی ہیں۔

۸۔ پوٹاشیم کلوریٹ ویسلین
۸۸ ۱۲

یہ بارود قوت میں پوٹاشیم کلوریٹ برادہ اور ڈیزل والے آمیزہ جیسا ہی ہے لیکن ملانے میں نسبتاً مشکل ہے۔ اسکی اہمیت یہ ہے کہ اس کی کوئی بُو نہیں ہوتی۔

۹۔ پوٹاشیم کلوریٹ نائٹرو بینزین
۸۰ ۲۰

یہ بارود پوٹاشیم کلوریٹ کے تمام آمیزوں میں سب سے قوی ہے لیکن اسکی بُو بہت تیز ہے۔ یہ مائن کے لیے یا شیپڈ چارج کے لیے موزوں ہے۔

۱۰۔ ہائیڈروجن پر آکسائیڈ آٹا
۸۰ ۲۰

یہ آمیزہ دنیا بھر میں بنایا اور استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ قوت میں بہت اچھا ہے۔ اسکو بنانے کے بعد تین دن کے اندر استعمال کرلینا چاہیے۔ اگر زیادہ عرصہ رکھنا ہو تو صرف ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا ارتکاز بڑھاکر اسکو رکھ لیں عملیات سے پہلے اسمیں آٹا ملائیں۔ اسمین تیزابیت ہوتی ہے اس لیے پلاسٹک کے برتن میں رکھیں اور ایک دن یا چند گھنٹے کھلا رکھیں۔ پٹاخی یا بوسٹر کو اسمیں واٹر پروف اور ایسڈِ پُروف کرکے ڈالیں اسکے لیے پٹاخی کو تھیلی وغیرہ میں لپیٹ لیں۔

آمیزوں کا چناؤ

مجاہدین کے استعمال کے لیے اگرچہ کثیر آمیزے موجود ہیں تاہم عمومی حالات میں بعض مخصوص آمیزے ہی استعمال ہوتے ہیں اور اسی طرح خصوصی حالات میں بعض مخصوص آمیزوں کی افادیت بہت زیادہ ہوسکتی ہے۔ عمومی حالات میں آمیزوں کے چناؤ میں مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے۔

قیام پزیری

آمیزوں کے چناؤ میں سب سے اہم چیز قیام پزیری ہے۔ دنیا بھر کی افواج عمومی حالات میں کبھی بھی کوئی ایسا بارود استعمال نہیں کرتیں جسکی قیام پذیری میں کوئی شک بھی ہو۔اس لحاظ سے پوٹاشیم کلوریٹ کے بیشتر آمیزے دیگر آمیزوں سے بہتر ہیں۔

دستیابی

کسی بارود کی بڑی مقدار تیار کرنے کے لیے تمام اجزاء بڑی مقدار میں موجود ہونا ضروری ہیں۔ اسلیے بازار میں جس آمیزے کے اجزاء بڑی مقدار میں باسہولت دستیاب ہوں اسکو استعمال کرنا چاہیے۔ اس اعتبار سے نائٹریٹ کے آمیزے بہتر ہیں کیونکہ یہ عموما ہر جگہ باسہولت بڑی مقدار میں دستیاب ہوتے ہیں۔

طاقت

خصوصی عملیات کے لیے جہاں بارود کی بڑی مقدار استعمال نہ کی جاسکتی ہو ایسے آمیزوں کی اہمیت ہوتی ہے جو طاقت میں زیادہ ہو ں۔ ایسے حالات میں دیگر مسائل پر قابو پاتے ہوئے طاقتور ترین آمیزوں کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ اس لحاظ سے ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے آمیزے بہتر ہیں۔ اسی طرح ایسٹرولائٹ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پوٹاشیم کلوریٹ کے نائٹروبینزین کے ساتھ آمیزے بھی بہت طاقتور ہیں۔ یوریا نائٹریٹ اور سرخ فاسفورس یا المونیم پاؤڈر کا آمیزہ بھی طاقت میں بہت زیادہ ہے۔

سیکوریٹی

اگر بارود کو کسی اہم مقام تک پہنچاناہو تو سیکوریٹی کے مسائل بھی سامنے رکھنے پڑیں گے۔ عموما بارود کو پہنچاننے کے ۲ طریقے رائج ہیں ایک بو کے ذریعے اور دوسرا آلات کی مدد سے۔ آلات اگرچہ کئی طرح کے ہوسکتے ہیں تاہم بیشتر آلات اس اصول پر کام کرتے ہیں کہ کیونکہ تقریباعسکری بارود کی بنیاد نائٹروجن پر ہوتی ہے اسلئے یہ آلات نائٹروجن کی شناخت کرتے ہیں اسلیے ایسے آمیزے استعمال کرنے چاہیے جنمیں نائٹروجن کا استعمال نہ ہو یا کم ہو مثلا کلوریٹ کے آمیزے۔اسکے علاوہ ایسے آمیزے جنمیں المونیم پاؤڈر استعمال کیا گیا ہو وہ میٹل ڈیٹیکٹر یعنی دھاتی اشیاء کی شناخت کے آلے سے بھی پہچانے جاسکتے ہیں لہذا المونیم پاؤڈر والے آمیزے استعمال کرتے ہوئے اس بات کا دھیان رکھنا ضروری

ہے۔ دوسرا مسئلہ بو کا ہے جو کسی آدمی کو ھی شک میں ڈال سکتا ہے اور اسی طرح جاسوس کتّے کی مدد سے بھی شناخت ہو سکتا ہے اس سے بچنے کے لیے ایسے آمیزے استعمال نہ کریں جس میں ڈیزل یا نائٹرو بینزین وغیرہ استعمال ہوئی ہو اسی طرح ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے آمیزے بھی ایسی جگہ بالکل استعمال نہ کریں۔ مثلا کلوریٹ اور ویسلین کا آمیزہ ایک ایسا آمیزہ ہے جو قیام پذیری اور طاقت میں بھی اچھا ہے اور اسمیں نائٹروجن موجود نہیں اور ساتھ ہی ساتھ یہ بو سے بھی پاک ہے۔

بارود کی جانچ یا امتحان

بیشمار موقعوں پر اس بات کی ضرورت پڑتی ہے کہ استعمال سے پہلے بارود کی تھوڑی مقدار کو پھاڑ کر اسکی طاقت اور حالت کے بارے میں اطمیعنان کرلیا جائے۔ مثلا اگر کوئی نیا آمیزہ استعمال کرنا ہے تو اسکی تھوڑی مقدار کو پھاڑ کر اسی کے مساوی وزن میں کوئی معروف بارود پھاڑ کر باہم تقابل کے ذریعے نئے بارود کی طاقت کا اندازہ کرلیں۔ اسی طرح اگر کسی بارود کو تیار کیے ہوئے کچھ مدت گزر چکی ہو تو عملیات میں استعمال سے پہلے اسکے بارے میں بھی اطمیعنان حاصل کرلیں۔اگر کوئی آمیزہ دوسرے افراد نے تیار کیا ہے جنمیں ناتجربہ کار افرا د بھی شامل ہوں تو ایسے بارود کے بارے میں بھی استعمال سے پہلے اطمیعنان حاصل کرنا ضروری ہے۔ بارود کی طاقت کا موازنہ کرنے کے لیے مختلف طریقے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔جن میں سے چند مندرجہ ذیل ہیں۔

آواز کے ذریعے

اس طریقہ میں جس بارود کا امتحان مقصود ہو اسکی ایک متعین مقدار تقریبا ۱۰۰ گرام سے ۵۰۰ گرام کے درمیان پھاڑین اور پھر کسی معروف بارود کو بھی اسی مقدار میں پھاڑیں جسکی آواز کے بارے میں اچھی طرح اندازہ ہو مثلا ٹی۔این۔ٹی یا پوٹاشیم کلوریٹ، ڈیزل اور لکڑی کے برادے والا آمیزہ۔دونوں انفجار کے آواز کی فرق سے طاقت کا فرق کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ یہ طریقہ اگرچہ سب سے فوری اور آسان ہے اور کسی معروف بارود کی قیام پذیری معلوم کرنے کے لیے اچھا ہےلیکن نئے بارود کی طاقت معلوم کرنے کے لیے یہ طریقہ مناسب نہیں کیونکہ بارود کی بیشمار خصوصیت کا اظہار صرف آواز کے ذریعے ممکن نہیں اسی طرح بعض بارود جو بہت تیز آواز سے پھٹتے ہیں لیکن انکی انفجار کی طاقت کم ہوسکتی ہے۔

گڑھے کے ذریعے

اس طریقہ میں پہلے ایک لوہے کی مظبوط یکساں اور ہموار چادر لیں جسکی موٹائی کم ازکم ۱۶/۱ انچ سے ۸/۱ انچ تک ہواور جسامت کم از کم ۲ مربع فٹ یعنی ۲ فٹ لمبی اور ایک فٹ چوڑی یا اس سے بڑی ہو۔ اس کام کے لیے کباڑ سے آئل ٹینکر کی باڈی کی چادر بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔ اب اس چادر کو ایک ہموار جگہ پر بچھا دیں اور بہتر ہے کہ نیچے باریک ریت کی ۲ سے ۳ انچ موٹی تہہ ہو۔ اب جس بارود کا امتحان مقصود ہو اور ایک معیاری بارود کو ایک جسامت اور ساخت کے کسی برتن میں ایک انداز برابر مقدارمیں بھریں بارود کی مقدار ۱۰۰ گرام سے ۱۵۰ گرام رکھیں اور پھر ایک طرح سے ڈیٹونیٹر لگا کر اس چادر کے اوپر رکھ کر بارود پھاڑیں۔ بارود کے انفجار کے بعد لوہے کی چادر میں پڑنے والے گڑھے کی پیمائش کریں اس طرح گڑھے کی پیمائش سے بارود کی قوت کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ یہ طریقہ آواز والے طریقہ سے بہتر ہے کیونکہ اس میں بارود کی قوت کا موازنہ بارود کی ایک تخریبی خصوصیت یعنی گڑھا سازی کے ذریعے کیا جاتا ہے۔ (تصویر؟؟؟؟؟)

پارچوں کے ذریعے

اس طریقہ میں پہلے بارود کو کسی مناسب جسامت کے لوہے کے برتن میں بھریں۔ برتن کی دیواروں کی موٹائی ۱ ملی میٹر سے کم نہ ہو تو بہتر ہے اور زیادہ سے زیادہ ۳ ملی میٹر کی موٹائی کافی ہے۔ اس کام کے لیے کسی بڑی گولی کا خول مثلا زیکویاک کی گولی کا خول یا پھر ایک سے ڈیڑھ انچ قطر کے پانی کے لوہے والے پائپ کا ساکٹ اوپر نیچے سے پلگ لگا کر بند کرکے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بارود

کی مقدار ۱۰۰ گرام سے ۲۰۰ گرام کے درمیان مناسب ہے۔ اب ایک لوہے کی تقریبا ۲/۱ انچ موٹی پلیٹ لیں جسکی جسامت تقریبا ۱۲ انچ لمبی اور ۱۲ انچ چوڑی ہو۔ ایک دھاتی پائپ ۶ سے ۹ انچ قطر کا لیں۔ پائپ موٹی چادر والاہو تو بہتر ہے۔ پائپ کی لمبائی ۳ سے ۴ فٹ مناسب ہے۔ پائپ کا ایک سرا کسی چیز کی مدد سے بند کردیں تو بہتر ہے لیکن یہ ضروری نہیں۔ اب جس بارود کی آزمائش کرنی ہو اسکو لوہے کی پلیٹ کے عین وسط میں رکھیں اب اسکے اوپر لوہے کا پائپ اس طرح کھڑا کریں کہ بند سرا اوپر کی طرف ہو۔ اب اس بارود کو پھاڑیں۔ بہتر یہ ہے کہ اس کے لیے برقی ڈیٹونیٹر استعمال کریں۔ انفجار کے بعد جس برتن میں بارود تھا وہ پارچوں میں تبدیل ہوجائے گا۔ اب اوپر سے پائپ ہٹا کر ان پارچوں کو جمع کرلیں اور انکا مشاہدہ کریں۔ جس بارود کے انفجار سے بننے والے پارچے تعداد میں زیادہ اور جسامت میں چھوٹے ہوں وہ اتنا ہی طاقتور ہوگا۔ اگر اس عمل کے دوران باہر والا پائپ بھی ٹوٹ جائے تو پھر یا تو بڑے قطر کا اور مضبوط پائپ استعمال کریں یا بارود کی مقدار میں کمی کریں۔ بارود کی جانچ کا یہ طریقہ اوپر بیان کیے گئے دونوں طریقوں سے بہتر ہے۔ (تصویر ؟؟؟؟؟)

چھروں کے ذریعے

یہ طریقہ دیگر تمام طریقوں سے بہتر ہے۔ اس طریقہ میں بارود کی جانچ کے لیے تقریبا ۵۰۰ گرام بارود استعمال کریں اباسکو کسی مناسب برتن میں بھریں جو پلاسٹک کا ہو تو بہتر ہے اور اسکی ایک سمت میں لوہے کی گولیاں یا چھرے لگائیں۔ چھرے ۱۶/۳ انچ سے ۴/۱ انچ قطر کے درمیان ہوں تو بہتر ہیں۔ چھرے تقریبا بارود کے وزن کے برابر رکھیں۔ تمام بارودوں کو جنکی چانچ یا موازنہ کرنا ہو ایک ہی انداز سے تیار کریں۔ ان کو پچھلی سمت یعنی چھروں کی مخالف سمت سے ڈیٹونیٹر لگائیں۔ اب ایک بارود کو زمین پر اس طرح کھڑا کریں کہ چھروں کی سمت اوپر یا نیچے کی طرف نہ ہو بلکہ ایک جانب ہو۔ اب بارود کی چھروں والی سمت پر مختلف فاصلوں مثلا ۵ میٹر، ۱۰ میٹر، ۱۵ میٹر اور ۲۰ میٹر پر ٹین کی چادریں کسی سہارے کے ساتھ کھڑا کریں۔ یہ ٹین کی چادریں ایک سے ڈیڑھ فٹ چوڑی اور ۳ سے ۴ فٹ اونچی ہوں تو بہتر ہیں اسکے لیے ۱۵ کلو کے گھی کی ٹین کو اوپر نیچے سے کاٹ کر اور ایک سمت سے کاٹ کر سیدھا کرکے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اب بارود کا انفجار کرکے یہ دیکھیں کے چھرے کتنی دور تک کی چادروں میں سے گزر گئے ہیں اور انکی کیا تعداد ہے۔ اس طرح بارود کی طاقت کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ (تصویر ؟؟؟؟؟؟)

شہری علاقوں میں جانچ

شہری علاقوں میں کام کے دوران اس بات کی ضرورت پڑتی ہے کہ پٹاخی یا بارود کو تھوڑی مقدار میں پھاڑ کر جانچا جائے۔ تاہم امنیات (سیکوریٹی) کے پیش نظر ایسا کرنا مشکل ہوسکتا ہے تاہم مندرجہ ذیل طریقے سے یہ کام آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔

پٹاخی چیک کرنا

نرم زمین مثلا پودوں کی کیاری وغیرہ یا عام زمین میں ۱۲ انچ لمبا ، ۱۲ انچ چوڑا اور ۱۲ انچ گہرا گڑھا کھودیں ۔ اب اس مٹی کو نرم کرلیں اور پتھر اس میں سے نکال دیں یا کوئی دوسری نرم مٹی بھر دیں اور ساتھ ساتھ پانی بھی ڈالتے جائیں۔ پانی اتنا ڈالیں کہ کیچڑ کی سی شکل ہو جائے لیکن مٹی بالکل بہنے نہ لگے۔ گڑھے کے آس پاس کی زمین کو بھی تھوڑا گیلا کرلیں تو اچھا ہے۔ اب پٹاخی چیک کرنے کے لیے ایک لکڑی کی مدد سے گڑھے کے وسط میں ایک سوراخ نیچے تک کریں ۔ اب اس میں ایک برقی پٹاخی کو اندر تک داخل کردیں اور اوپر سے مٹی تھوڑی برابر کردیں تاکہ سوراخ اوپر سے بند ہوجائے۔ اب پٹاخی کا انفجار کرنے سے انشا اللہ آواز باہر نہیں آئے گی۔(تصویر ؟؟؟؟)

بارود چیک کرنا

نرم زمین مثلا پودوں کی کیاری وغیرہ یا عام زمین میں۳ فٹ لمبا ، ۳ فٹ چوڑا اور ۳ فٹ گہرا گڑھا کھودیں ۔ اب اس مٹی کو نرم کرلیں اور پتھر اس میں سے نکال دیں یا کوئی دوسری نرم مٹی بھر دیں۔

بھرائی ۶ انچ کریں پھر پانی ڈالیں اس طرح پورا گڑھا بھر لیں۔ پانی اتنا ڈالیں کہ کیچڑ کی سی شکل ہو جائے لیکن مٹی بالکل بہنے نہ لگے۔ گڑھے کے آس پاس کی زمین کو بھی تھوڑا گیلا کرلیں تو اچھا ہے۔
اب بارود چیک کرنے کے لیے ایک لکڑی کی مدد سے گڑھے کے وسط میں ایک سوراخ نیچے تک کریں ۔ اب اس میں تقریبا ۵۰ سے ۱۰۰ گرام بارود کو اچھی طرح پیک کرکے پرقی پٹاخی ڈال کر گڑھے کے سوراخ میں اندر تک ڈال دیں۔ پٹاخی کو بارود کے ساتھ اچھی طرح منسلک کریں تاکہ وہ الگ نہ ہوجائے۔
پٹاخی کی تاروں کو باہر نکال کر کم از کم ۱۰ میٹر دور لے جائیں۔ اوپر سے مٹی تھوڑی برابر کردیں تاکہ سوراخ اوپر سے بند ہوجائے۔ اب انفجار کرنے سے انشا اللہ آواز باہر نہیں آئے گی۔ اگر انفجار کی جگہ امنیات کے مسائل ہوں توکمپنی کے بارود کو اولاًصرف ۲۵ گرام مقدار میں انفجار کریں اور خود ساختہ آمیزوں کو اولاً ۵۰ گرام کی مقدار میں انفجار کریں۔(تصویر؟؟؟؟)

نوٹ:

اگر شہری علاقوں کے مکان میں نرم زمین دستیاب نہ ہو (مثلاً فلیٹ، اپارٹمنٹ وغیرہ میں) تو پٹاخی کے انفجار کے لیے بڑی جسامت کا پودوں کا گملہ وغیرہ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بارود کے انفجار کے لیے ایک بڑی جسامت کا توڑا لے کر اسمیں نرم مٹی بھرلیں ۔ توڑے کی جسامت اتنی ہو کہ مٹی بھرنے پر اس کا کم از کم قطر ۳ فٹ ہو اور اونچائی تقریبا ۴ فٹ ہو۔ اس توڑے کو بیت الخلاء وغیرہ میں رکھ لیں۔ اسمیں بارود کو کم مقدار (تقریبا ۲۵ سے ۵۰ گرام) میں انفجار کر کے چیک کیا جاسکتا ہے۔

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب رابع (۴)

لانچنگ چارج (پروازی بارود)

حصہ نظری

تعریف

لانچرچارج بارود کی وہ قسم ہے جو کسی دھماکہ خیز مواد یا کسی اور وارہیڈ کو مطلوبہ ہدف تک پہنچانے لے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ نسبتا سست جلنے والے بارود ہوتے ہیں جنکے جلنے کی رفتار ۴۰۰ میٹر فی سیکنڈ تک ہوتی ہے۔ انکو ڈیٹونیشن دینے پریہ پھٹنے کے بجائے جلتے ہیں۔ گولیوں میں موجود سیاہ پاؤڈر اور راکٹ اور میزائلوں میں موجود نائٹرو سیلولوز اسکی مثالیں ہیں۔

چند اہم لانچنگ چارج

سیاہ پاؤڈر

سیاہ پاؤڈر عموما چھوٹی گولیوں میں پروازی بارود کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ لیکن اب یہ تقریباً متروک ہوگیا ہے۔ یہ پوٹاشیم نائٹریٹ، گندھک اور چارکول کا آمیزہ ہے۔ اسکی ترکیب درج ذیل ہے۔

پوٹاشیم نائٹریٹ	۷۵
چارکول	۱۵
گندھک	۱۰

سیاہ پاؤڈر کو تیار کرنے کے لیے اوپر درج کردہ اجزاء کو اچھی طرح پیس کر باریک چھان کر آپس میں اچھی طرح ملالیں۔

نائٹرو سیلولوز

نائٹرو سیلولوز کی خصوصیات

نائٹروسیلولوز عسکری پیمانے پر بہت زیادہ استعمال ہونے والا پروازی بارود ہے۔ یہ اینٹی ایئر کرافٹ گنوں کی گولیوں، راکٹوں اور میزائل وغیرہ کے پروازی بارود کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ نائٹرو سیلولوز شکل میں عام روئ کی طرح ہی ہوتا ہے لیکن چھونے پر تھوڑا سخت محسوس ہوتا ہے۔ اچھی کوالٹی کا نائٹرو سیلولوز بالکل سفید جبکہ زردی مائل نائٹروسیلولوز ہلکی یا ادنٰی کوالٹی کا ہوتا ہے۔ اسکو بند حالت میں روشنی سے محفوظ اور ٹھنڈی جگہ رکھنے پر اس کی کوالٹی برقرار رہتی ہے۔ اسکی کثافت 1.65 گرام فی مکعب سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ یہ پانی میں حل نہیں ہوتالیکن ایسیٹون میں حل ہو جاتا ہے۔اسکی چوٹ کے لیے حساسیت صفر یعنی بالکل نہیں ہے لیکن یہ شعلے یا چنگاری کے لیے بہت حساس ہے۔ اگر اس میں تیزابیت نہ ہو تو یہ بہت قیام پذیر ہے۔

نائٹرو سیلولوز کی تیاری

ایک بیکر میں 37.5 ملی لیٹر نائٹرک ایسڈ لیں اور ایک دوسرے بیکر میں 62.5 ملی لیٹر سلفیورک ایسڈ لیں۔ اب سلفیورک ایسڈ کو آہستہ آہستہ نائٹرک ایسڈ میں ڈالیں لیکن اس دوران درجہ حرارت ۳۵ دگری سینٹی گریڈ سے بڑھنے نہ دیں۔ جب دونوں تیزاب آپس میں مل جائں تو 7.5 گرام صاف روئ (طبی استعمال والی) لیں اور اسکو بہت چھوٹے چھوٹے ٹکڑے الگ الگ کر لیں اور آہستہ آہستہ دونوں تیزابوں کے آمیزے میں ڈالتے جائں۔ اس دوران بیکر کو ٹھنڈے پانی کے بڑے برتن میں رکھیں اور درجہ حرارت ۳۰ ڈگری سینٹی گریڈ سے کم رکھیں۔ جب تمام روئ تیزاب میں ڈل جائے تہ روئ کو اچھی طرح تیزاب میں ڈبو کر اسکو آدھے گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں۔ آدھے گھنٹے کے بعد روئ کو تیزاب میں سے اچھی طرح نچوڑ کر نکالیں اور زیادہ مقدار میں ایک برتن میں پانی لیکر اسمیں کنگھال لیں اور اسکے بعد ایک اور برتن میں ڈال لیں۔ اس کام کے لیے ہاتھوں میں ایسے دستانے پہن کر کام کریں جو تیزاب سے متاثر نہ ہوں اور انکے اوپر موٹی تھیلی وغیرہ چڑھالیں۔ جب ساری روئ باہر نکال لیں تو اسکو مناسب مقدار مین پانی ڈال کر ۲۰ منٹ کے لیے ابالیں۔ ابالنے کے بعد روئ کو ایک دفعہ پھر نچوڑ کر نئے برتن میں نکال لیں اور تھوڑی مقدار میں نیا پانی ڈال دیں اور اب اس روئ کی سوڈیم کاربونیٹ یابائ کاربونیٹ کے 2% محلول کے ساتھ تعدیل کریں یہاں تک کہ تیزابیت ختم ہو جائے۔ یہ معلوم کرنے کے لیے pH پیپر استعمال کریں۔ تعدیل کے بعد روئ کو نچوڑ کر نکالیں اور الگ الگ کرکے دھوپ میں اچھی طرح سکھالیں۔ یہ نائٹرو سیلولوز تیار ہے۔

نائٹرو سیلولوز کے دیگر بارودی پاؤڈر کے ساتھ آمیزے

نائٹرو سیلولوز میں دیگر خصوصیات پیدا کرنے اور اسکو مختلف قسم کے کاموں میں استعمال کرنے کے لیے اسکے مختلف دیگر بارودوں کے ساتھ آمیزے بنائے جاسکتے ہیں جسمیں اس بارود اور نائٹرو سیلولوز دونوں کی خصوصیات شامل ہوں گی۔ اس کام کے لیے ۱ گرام نائٹرو سیلولوز کو ۷ گرام ایسیٹون میں حل کرلیں اور اس کل مقدار یعنی 1+7=8 کا آدھا یعنی ۴ گرام دوسرا بارود بھی ایسیٹون کے خشک ہونے سے پہلے شامل کرلیں اور اس آمیزے کو کسی بھی سانچے میں ڈال لیں اور اچھی طرح دبائں۔خشک ہونے پر یہ تیار ہو جائے گا۔

نوٹ: اسکو کسی لوہے کے ڈبے میں بند کرکے صرف ڈیٹونیٹر کی مدد سے بھی پھاڑا جاسکتا ہے۔

پوٹاشیم نائٹریٹ اور چینی کا آمیزہ (کینڈی مکسچر)

یہ آمیزہ اگرچہ عسکری طور پر استعمال نہیں ہوتا تاہم شوقیہ میزائل یا راکٹ بنانے والے اس آمیزے کو استعمال کرتے ہیں۔ اس آمیزے کو مجاہدین راکٹ سازی وغیرہ میں استعمال کر سکتے ہیں۔ اسکی ترکیب درج ذیل ہے۔

پوٹاشیم نائٹریٹ	۷۵
چینی	۲۵

یہ آمیزہ پاؤڈر اور ٹھوس دونوں حالتوں میں استعمال ہوسکتا ہے تاہم ٹھوس حالت میں زیادہ بہتر ہے اور قوت بہت زیادہ ہے۔آمیزے کو ٹھوس حالت میں تبدیل کرنے کے لیے پہلے چینی اور پوٹاشیم نائٹریٹ کو ایک اور تین کی نسبت مین ملالیں اور اسمیں ایک حصہ پانی ڈال کر کسی نان اسٹک برتن مین ڈال کر اچھی طرح ملائیں۔ اب چولہے پر ایک توا رکھ کر نان اسٹک برتن کو اس پر رکھ کر گرم کریں اور وقتاً فوقتاً چلاتے رہیں۔ جیسے جیسے آمیزہ گاڑھا ہوتے جائے چلانے میں تیزی کریں اور غفلت نہ کریں ۔ جب آمیزہ سوہن حلوہ کی طرح سرخ رنگ کا ہوجائے گا اور تھوڑا مزید گرم کرنے پر مزید نرم ہو جائے گا۔ اب اس کو مزید گرم نہ کریں بلکہ فورا مطلوبہ جسامت کے سانچے میں ڈال دیں۔ اگر ضرورت پڑے تو کسی لکڑی وغیرہ کی مدد سے دبائیں۔ اگر اسمین کوئی سوراخ وغیرہ بنانا ہو تو ابھی بنالیں۔ ٹھنڈا ہونے پر پلاسٹک کے سانچے کو احتیاط سے آری کی مدد سے کاٹ دیں۔ اب یہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اگر اسٹور

کرنا ہو تو احتیاط سے پلاسٹک کی تھیلی میں اچھی طرح لپیٹ کر رکھیں کیونکہ یہ نمی پکڑ سکتا ہے۔ اگر پروپیلر کی راڈ ٹوٹ جائے تو اسکو ایلفی کی مدد سے جوڑا جاسکتا ہے۔

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب پنجم

برننگ (جلنے والے) چارج
حصہ نظری

تعریف

برننگ چارج بارود کی وہ قسم ہے جسکی جلانے کی صلاحیت اسکے پھاڑنے کی صلاحیت سے زیادہ ہوتی ہے۔ ان بارودوں کی پھٹنے کی صلاحیت کم یا بالکل نہیں ہوتی ہے۔ یہ بارود عموما بارود کی اصل تعریف پر پورے نہیں اترتے۔ ان میں سے بعض تیز درجہ حرارت پیدا کرنے بعض دھواں دینے بعض روشنی دینے وغیرہ کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

چند اہم برننگ چارج

تھرمائٹ بم

یہ ایک ہائی ٹمپریچر برننگ چارج ہے۔یہ آئرن آکسائڈ (فیرک آکسائڈ یا فیرس آکسائڈ)، المونیم پاؤڈر اور کوئ عمل انگیز (جو جلنے میں مدد دیتا ہے) کا آمیزہ ہے۔ فیرس آکسائیڈ دراصل لوہے کا زنگ ہے جسکو زنگ آلود لوہے پر سے کھرچ کر بھی اتارا جاسکتا ہے اسکے علاوہ حکیموں کے پاس دستیاب لشتہ فولاد بھی دراصل فیرس آکسائیڈ ہے۔ پاؤڈرفوٹو اسٹیٹ کی مشینوں کی سیاہی دراصل فیرک آکسائیڈ ہے۔

تیاری:

فیرک آکسائڈ یا فیرس آکسائڈ	Fe_3O_4 or Fe_2O_3	۴۰ گرام یا ۵۴ گرام
المونیم پاؤڈر	Al	13.5 گرام
موبل آئل		۵ گرام
بیریم آکسائڈ یا بیریم نائٹریٹ یا پوٹاشیم کلوریٹ یا امونیم نائٹریٹ	BaO or $BaNO_3$ or $KClO_3$ or NH_4NO_3	۵ گرام

یہ بم جلنے پر بہت زیادہ درجہ حرارت تقریبا ۲۷۰۰ سے ۳۰۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ پیدا کرتا ہے۔ لیکن اسکو جلانے کے لیے بھی زیادہ درجہ حرارت تقریبا ۶۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ درکار ہوتا ہے۔ اس لیے اس کو جلانے کے لیے پوٹاشیم پر میگنیٹ کا فیوز استعمال کرتے ہیں کیونکہ اسکا درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔ پوٹاشیم کلوریٹ اور چینی کے آمیزے کو ۳ : ۱ کی نسبت میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ تھرمائٹ میں استعمال کے لیے فیوز تھوڑا موٹا کم از کم انگلی کے برابر استعمال کریں اور فیوز کو مکمل اندر آخری سرے تک لگائں۔

پلاسٹک یا کاغذ کے ڈبے میں فیوز کے ساتھ استعمال کرنے پر اسکی کوئ آواز نہیں ہوتی لیکن اگر آواز کا مسئلہ نہ ہو توکسی دھاتی ڈبے میں سختی کے ساتھ بندکرکے ڈیٹونیٹر کے ساتھ پھٹایا جائے تو یہ پھٹ سکتا ہے۔

یہ لوہے کو پگھلاسکتا ہے اور جیل کی سلاخوں کو توڑنے کے لیے استعمال ہوسکتا ہے۔

مالوٹوف بم

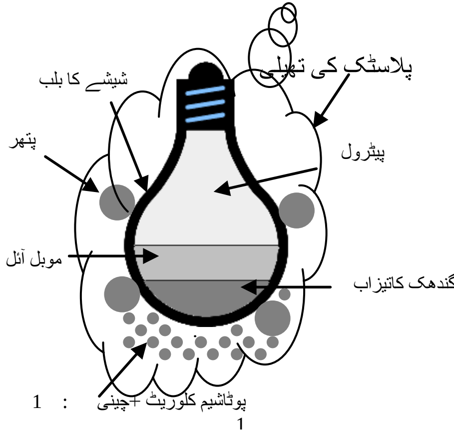
یہ ایک عمومی آگ پیدا کرنے والا برننگ چارج ہے۔ یہ ایسا بم ہے جسمیں کوئ جلانے والا مائع موجود ہوتا ہے۔

روایتی (عام) مالوٹوف بم

اس کو جلا کر پھینکتے ہیں اس لیے یہ استعمال میں خطرناک ہے۔اس سے خود جلنے کا بھی خطرہ ہے اور جلاتے ہوئے دشمن بھی دیکھ سکتا ہے۔

نیا مالوٹوف بم

ایک پرانا بلب لے کر اس کا منہ کھول لیں اور اس میں ایک چوتھائ حصہ سے کم گندھک کا تیزاب ڈالیں۔بقیہ حصے میں مختلف آمیزے ڈالے جا سکتے ہیں۔عموما چوتھائ حصہ موبل آئل اوربقیہ خالی حصے میں پٹرول ڈال دیں۔اب بلب کو اچھی طرح سیل کر کے ایک تھیلی میں ڈالیں اور تھیلی میں تھوڑی مقدار میں پوٹاشیم کلوریٹ اور چینی کا آمیزہ ڈال دیں۔اب تھیلی کو بھی بند کر دیں۔اب یہ تیار ہے۔اس کو پھینک کر جلایا جا سکتا ۔اگر اس کو پھاڑنا ہو تولوہے کے برتن میں رکھ کر استعمال کریں۔دیگر آمیزے جو بلب میں گندھک کے تیزاب کے ساتھ بھرے جا سکتے ہیں۔دیگر آمیزے جو بلب میں گندھک کے تیزاب کے ساتھ بھرے جا سکتے ہیں



۱۔ پیٹرول ۳۰ فیصد، تیل ۳۰ فیصد ، چونا ۱۰ فیصد ، ایسیٹون ۲۰ فیصد ، پولیسٹرون ۱۰ فیصد
۲۔ پیٹرول ۶۵ فیصد ، مایع صابن ۳۵ فیصد یا انڈے کی سفیدی
۳۔ پیٹرول ۶۵ فیصد ، اسپرٹ ۲۵ فیصد یا ایتھائل الکحل پکانے کا تیل ۱۰ فیصد
۴۔ پیٹرول ۹۵ فیصد ، ربر (ربر بینڈ) ۵ فیصد

شیشے کا بلب
پلاسٹک کی تھیلی
نیپام آمیزہ
گندھک کاتیزاب
پتھر
پوٹاشیم کلوریٹ +چینی
1 : 1

نیپام بم

یہ ایک عام آگ پیدا کرنے والا برننگ چارج ہے ۔ یہ بم ایسے آمیزے پر مشتمل ہوتا ہے جسمیں آگ لگانے والا مایع مادہ ہوتا ہے۔ یہ جسم پر لگنے پر انتہائ شدید جلتا ہے اور اسکی حرارت ہڈیوں تک پہنچ جاتی ہے اور بہت تکلیف دہ ہوتی ہے۔ یہ بما اگر بڑی مقدار میں پھاڑا جائے تو پھٹنے کے بعد ارد گرد کی ساری آکسیجن جذب کرلیتا ہےجس کی وجہ سے بیشمار لوگ دم گھٹنے سے ہلاک ہوسکتے ہیں۔

عام نیپام بم

نیپام بم کا آمیزہ مندرجہ ذیل اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے۔

۹۰ گرام پیٹرول یا بینزین + ۱۰ گرام مایع صابن + ۱۰ گرام چینی

عام نیپام بم میں یہ آمیزہ ایک بوتل میں موجود ہوتا ہے۔ بوتل کو اوپر سے سیل کردیا جاتا ہے۔ بوتل میں ایک کپڑے کا فیوز لگا ہوتا ہےجسکو جلا کر بوتل کو دشمن کی طرف پھینکا جاتا ہے۔ بوتل گرنے پر ٹوٹ جاتی ہے اور نیپام آمیزہ بوتل سے باہر نکل آتا ہے جو کپڑے کی فیوز میں لگی آگ سے آگ پکڑ لیتا ہے۔ یہ طریقہ کافی خطرناک ہے کیونکہ فیوز کو جلاتےہوئے دشمن کی نظر پڑ سکتی ہے اور جلتا ہوا بم پھینکنے پر کوئ حادثہ بھی ہوسکتا ہے اور خدا نہ خواستہ کوئ مجاہد زخمی بھی ہوسکتا ہے۔

نیا نیپام بم

نیا نیپام بم بھی ان ہی اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے اجن پر عام نیپام بم ہوتا ہے البتہ آگ لگا کر پھینکنے کے بجائے تیزاب اور سفید پاؤڈر (پوٹاشیم کلوریٹ +چینی) کو آگ لگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس بم میں ایک علیحدہ بوتل میں تھوڑی مقدار میں گندھک کا تیزاب ڈال کر ساتھ ایک ہی تھیلی میں بند کیا جاتا ہے ۔دونوں بوتلوں کو علیحدہ علیحدہ سیل کیا جاتا ہے۔ اور تھیلی میں سفید پاؤڈرآمیزہ (۱:۱) ڈال دیا جاتا ہے۔ جب تھیلی کو دشمن کی طرف پھینکا جاتا ہے تو دونوں بوتلیں ٹوٹ جاتی ہیں۔ تیزاب تھیلی میں موجود سفید پاؤڈر سے تعامل کرکے آگ پیدا کرتا ہے جو نیپام آمیزے کو آگ لگا دیتا ہے۔ یہ طریقہ کافی محفوظ ہے۔

دیگر نیپام بم

دیگر نیپام بم بھی بالکل اسی طرح تیار کیے جاتے ہیں جیسے کوئ عام یا نیا نیپام بم لیکن اسکی تباہی کو بڑھانے کے لیے نیپام آمیزے میں برابر وزن میں کچھ دوسری اشیاء بھی شامل کردی جاتی ہیں جو نیپام بم کی تباہی کی صلا حیت کو بڑھا دیتی ہیں۔

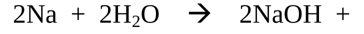
۱۔ فاسفورس نیپام
نیپام آمیزہ + فاسفورس (سفید ، سرخ یا پیلا)
۲۔ آکسیجننگ نیپام
نیپام آمیزہ + ہائڈروجن پر آکسائڈ
۱ ۳۔ جیلاٹن نیپام
نیپام آمیزہ + پوٹاشیم ہائڈرو سلفیٹ ($KHSO_4$)

اضافی معلومات

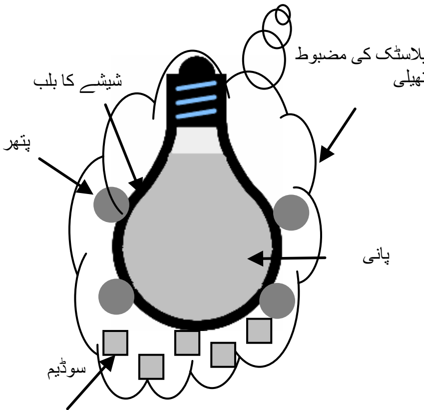
۱۔ عسکری کتابوں میں اسکو OB2 لکھا جاتا ہے۔
۲۔ اگر یہ جسم کو لگ جائے تو اسکو ہٹانا بہت مشکل ہے۔
۳۔ یہ ہڈیوں کو اندر تک جلادیتا ہے۔
۴۔ اسکا درجہ حرارت ۱۰۰۰ سے ۳۰۰۰ ڈگری سینٹی گریڈ تک ہوتا ہے۔
۵۔ اسکی آگ پھٹنے کے بعد بڑے علاقے پر پھیل جاتی ہے۔
۶۔ یہ پانی ڈالنے پر اور پھیلتا ہے۔
۷۔ اگر نیپام بم کی زیادہ مقدار کو اسٹور کرنا ہو تو اسمیں ۵ فیصد الفا نیفتھول ڈال دیں تو یہ قیام پذیر رہے گا۔

سوڈیم بم

اس بم میں سوڈیم دھات اور پانی ہوتا ہے۔ جب سوڈیم دھات پانی سے تعامل کرتی ہے تو حرارت اور مرتکز سوڈیم ہائڈرو آکسائڈ پیدا کرتی ہےجو جسم کو جلاتی ہے اور آنکھوں کو ضایع کردیتی ہے۔



$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 + Heat$$



تیز جلنے والا بم

یہ پوٹاشیم نائٹریٹ اور لکڑی کےبرادہ کا آمیزہ ہے
پوٹاشیم نائٹریٹ + لکڑی کا برادہ
۱ حجم + ۳ حجم

یہ ہلکی چیزوں کو جلانے کے کام آتا ہے مثلا کپڑے کی فیکٹری یا کاغذ کی فیکٹری کیلیے۔ اسکو کسی ٹائمر مثلا گندھک کے تیزاب کےکیپسول اور سفید پاؤڈر کی مدد سے با آسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

آہستہ جلنے والا بم

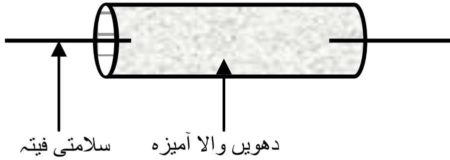
یہ مایع موم اور لکڑی کے برادے کا آمیزہ ہے
مایع موم + لکڑی کا برادہ
۱ حجم + ۲ حجم
اسکو تیار کرنے کے لیے موم کو پگھلا کر آگ سے دور ہٹا لیں اور اسمیں لکڑی کا برادہ شامل کرلیں۔ یہ آہستہ جلتا ہے مگر اسکا شعلہ طاقتور ہے۔یہ بہت بڑی لکڑی یا لکڑی کی عمارتوں کو جلا سکتا ہے۔ اسکو کسی ٹائمر مثلا گندھک کے تیزاب کےکیپسول اور سفید پاؤڈر کی مدد سے با آسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

روشنی والابم

پوٹاشیم کلوریٹ + چینی + میگنیشیم پاؤڈر
۱ حصہ + ۱ حصہ + ۲ حصہ
اس آمیزے کو ایک پائپ میں بھر لیں۔ اسکو فیوز کی مدد سے یا کسی ٹائمر مثلا گندھک کے تیزاب کےکیپسول اور سفید پاؤڈر کی مدد سے با آسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

دھویں والابم

یہ گتے کے ایک سلنڈر پر مشتمل ہوتا ہے۔ دھویں والے آمیزے کو اس میں رکھ کر دونوں طرف سے بند کردیں۔ دونوں سروں پر کئ سوراخ کردیں اور سوراخوں کو اندر کسی ہلکے کاغذ (ٹشو پیپر) وغیرہ سے ڈھک دیں جو آگ جلدی پکڑ سکتا ہو۔ ایک فیوز کی مدد سے اسکو جلائیں۔فیوز کو اندر تک ڈالیں۔



دھویں والے بم کے آمیزے
۱۔ کالا دھواں
۶۰ گرام ہیکزا کلورو ایتھین C_2Cl_6 +
۲۱ گرام نیفتھلین C_6H_{10} + ۱۰ گرام پوٹاشیم نائٹریٹ + ۱۵ گرام چارکول + ۱۰ گرام پیرافین تیل
۲۔ سفید دھواں
۳۳ گرام ہیکزا کلورو ایتھین C_2Cl_6 + ۶۷ گرام زنک آکسائڈ ZnO
۳۔ پیلا دھواں
۵۰ گرام پیرا نائٹرو امیلین$C_6H_4NH_2NO_2$ + ۲۵ گرام پوٹاشیم کلوریٹ + ۲۵ گرام چینی
۴۔ سفید دھواں (نوٹ: یہ آمیزہ ایک دفعہ استعمال کے دوران پھٹ چکا ہے جسکی وجہ معلوم نہیں ہو سکی اس لیے احتیاط سے استعمال کریں۔ تیاری میں کوئی مسئلہ نہیں)
۲۲ گرام پوٹاشیم کلوریٹ + 7.5 گرام گندھک + ۱۰ گرام المونیم + ۱۰ گرام زنک + 1.5 گرام سوڈیم کاربونیٹ
اگر اس بم کو اسٹور کرنا ہو تو سوڈیم کاربونیٹ ڈالیں ورنہ نہیں۔ یہ تیز تعامل کو روکتا ہے
۵۔ سفید دھواں
ایک برتن میں ۳۵ گرام موم پگھلالیں۔ الگ سے ۶۰ گرام پوٹاشیم نائٹریٹ، ۴۰ گرام چینی اور ۱۰ گرام سوڈا (سوڈیم کاربونیٹ یا بائی کاربونیٹ) تمام کو الگ الگ پیس کر آپس میں ملالیں۔ موم پگھلنے کے بعد چولہے پر سے اتار لیں اور تمام مواد اسمیں ڈال کر ملالیں۔ اگر مواد بہت باریک پسا ہوا نہ ہو تو ملاتے ہوئے چلانے میں احتیاط کریں کیونکہ گرم مواد میں رگڑ کے باعث آگ لگ سکتی ہے۔ ٹھنڈے مواد میں انشا اللہ یہ مسئلہ نہیں ہوتا۔اب مواد کو کسی مناسب برتن میں جس میں اسکو استعمال کرنا ہو ڈال کرتھوڑی دیر جمنے کے لیے چھوڑ دیں۔ جمنے کے بعد سلامتی فیتہ یا بلب اور اگنائٹر کی مدد سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مواد میں سلامتی فیتہ یا بلب لگانے کی جگہ پہلے ہی بنالیں کیونکہ یہ بعد میں بہت سخت ہوجاتا ہے۔

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب سادس (۶)

ڈرٹی بم

حصہ نظری

تعریف

ڈرٹی بم کسی عام بم میں مناسب مقدار میں خطرناک تابکار مادہ رکھ کر بنایا جاتا ہے ۔ یہ تابکار مادہ بارود کے پھٹاؤ کے نتیجے میں دور دور تک پھیل کر اپنی تابکاری کے ذریعے ایک لمبے عرصے تک نقصان کا باعث بنتا رہتا ہے۔

ایٹم بم اور ڈرٹی بم کا فرق

ایٹم بم اور ڈرٹی بم میں بنیادی فرق یہ ہے کہ ایٹم بم میں مین چارج کاکام ایک تابکار مادہ (عموما یورینیم) ہی کرتا ہے جبکہ ڈرٹی بم میں ایک عام بارود استعمال کیا جاتا ہے۔ اسکے علاوہ ایٹم بم اپنی تخریب کے دوران خطرناک تابکار مادہ خود پیدا کرتا ہے جبکہ ڈرٹی بم میں تابکار مادہ خود ڈالا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ ایٹم بم کی حرارتی توانائ بھی بہت شدید ہوتی ہے جبکہ ڈرٹی بم کی حرارتی توانائ بارود کی مقدار کے مطابق ہوتی ہے جو ایٹم بم کے مقابلے میں انتہائ کم ہوتی ہے۔

ڈرٹی بم کی بناوٹ

ڈرٹی بم کی بناوٹ میں بنیادی طور پر ۲ چیزیں شامل ہیں۔

۱. عام بارود بطور مین چارج
۲. تابکار مادہ

ڈرٹی بم میں اسکی جسامت کے اعتبار سے تابکار مادہ کی مقدار بارود کی مقدار کے برابر سے لیکر اسکے دوگنے تک رکھی جاسکتی ہے۔

ڈرٹی بم کے کام کرنے (تباہی پھیلانے) کا اصول

ڈرٹی بم کے تباہی پھیلانے کا بنیادی اصول یہ ہے کہ بارود کے پھٹاؤ کے ساتھ تابکار مادہ گیسوں کے زور سے دور دور پھیل جاتا ہے ۔ اس تابکار مادے سے خطرناک شعاعیں نکلتی ہیں جو ہر جاندار یعنی پودوں، جانوروں اور انسانوں کو متاثر کرتی ہیں۔ یہ انسانی جسم کے خلیوں کے افعال کو بری طرح متاثر کرکے طرح طرح کی خطرناک بیماریوں کا باعث بنتی ہیں۔ اس تابکاری کا اثر کم از کم ۵ سال تک باقی رہتا ہے اور یہ جگہ ایک عرصے تک رہنے کے قابل نہیں رہتی۔ یہ تابکار ذرات ہوا، گردوغبار اور پانی کے ساتھ پھیل کر ارد گرد کے علاقے کو بھی متا ثر کر سکتے ہیں۔

ڈرٹی بم کی جسامت کے اعتبار سے قسمیں

چھوٹا ڈرٹی بم

اسمیں تھوڑی مقدار میں ڈائنا مائٹ یا کو ئ دوسرا بارود ڈالیں اور اسکے ساتھ تھوڑی یا برابر مقدار میں تابکار مواد ڈالیں۔ یہ ایک گرینیڈ کی طرح ہو سکتا ہے۔

درمیانہ ڈرٹی بم

اسمیں دھماکہ خیز مواد ایک بڑے تھیلے اور تابکار مواد دو بڑے تھیلوں پر مشتمل ہوسکتا ہے۔

بڑا ڈرٹی بم

یہ ایک ٹرک جتنی مقدار میں دھماکہ خیز مواد اور تقریبا اتنی ہی مقدار میں تابکار مواد پر مشتمل ہوسکتا ہے۔

تابکار مواد حاصل کرنے کے ذرایع

١. ہسپتال کے نیوکلیر میڈیسن کے شعبے سے یا کینسر کے علاج کے شعبے سے سیزیم۔١٣٧ (Cs-137)
٢. میڈیکل یونیورسٹیوں میں تابکار مادہ ریسرچ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
٣. ذرعی غذاؤں کی فیکٹریوں میں تابکارمادہ جراثیموں کومارنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ کوبالٹ۔٦٠ (Co-60)
۴. افریقہ میں یورینیم کی کانوں سے۔
۵. روس کی نیوکلیر بیٹریوں سے جو استعمال شدہ ہوں اور کہیں اسٹور کی ہوئ ہوں۔ ایسٹرونشیم۔٩٠ (As-90) یہ بہت تابکار ہے۔
۶. روسی نا قابل استعمال آبدوزوں سے۔
٧. دھویں والے الارم سے۔
تابکار لائٹر یاٹارچ سے۔

ڈرٹی بم سے پھیلنے والی تباہی

ڈرٹی بم سے پھیلنے والی تباہی کا درست اندازہ لگانا کافی مشکل ہے کیونکہ اسکے اثرات ایک لمبے عرصے تک قائم رہتے ہیں تاہم اسکے نفسیاتی اثرات بھی بہت زیادہ ہیں اور کافروں کو کافی خوفزدہ کرسکتے ہیں۔ کیونکہ ڈرٹی بم کے اثرات عام ہوتے ہیں اور ہر شہری کو لپیٹ میں لے سکتے ہیں لہٰذااسکے استعمال کو شرعی نقطہ نگاہ سے خصوصی توجہ دینا چاہیے اور جب تک کسی جگہ اسکے استعمال کا واضح شرعی جواز نہ ہواستعمال نہیں کرنا چاہیےاسی طرح اسکے استعمال میں عامتہ المسلمین اور جہاد کے مصالح کا خیال رکھنا بھی ضروری ہے۔

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

استقدام

باب سابع(۷)

سلامتی فیتہ

حصہ نظری

تعریف / ساخت

سلامتی فیتہ دراصل ایک پائپ یا فیتہ نما چیز ہے جسکا کام شعلے کو ڈیٹونیٹر تک منتقل کرنا ہے۔ اسمیں کوئ جلنے والا بارودی آمیزہ موجود ہوتا ہے۔ یہ کمرشل بنا بنایا بھی ملتا ہے اور خود بھی تیار کیا جاسکتا ہے۔ کمرشل سالامتی فیتے کے عام مستعمل نام ٹائم فیوز، ثانیہ سوز، فتیل، فتیل البطی اور ڈیلے فیوز وغیرہ ہیں۔

بنیادی تقسیم

تقسیم بلحاظ رفتار

سلامتی فیتہ کو رفتار کے اعتبار سے ۲ قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے

سست رفتار

ان کی رفتار ۱۔۲ سینٹی میٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے انکو پلاسٹک یا کاغذ کے پتلے پائپ (۴/۱ انچ یا کم) میں بنایا جاسکتا ہے۔ انمیں استعمال ہونے والا آمیزہ نسبتا موٹا ہوتا ہے اور پائپ میں نسبتا ڈھیلا بھرا ہوتا ہے۔

تیز رفتار

ان کی رفتار ۳۰ میٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے انکو پلاسٹک یا کاغذ کے نسبتا موٹے پائپ میں بنایا جاسکتا ہے۔ انمیں استعمال ہونے والا آمیزہ نسبتا بہت باریک ہوتا ہے اور پائپ میں نسبتا کافی سخت بھرا ہوتا ہے۔

تقسیم بلحاظ طریقہ احتراق (طریقہ استعمال)

سلامتی فیتہ کو طریقہ استعمال کے اعتبار سے ۴ قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے

بذریعہ شعلہ

یہ ایسے فیوز ہیں جنکو شعلے کے ذریعہ استعمال کیا جاتا ہے مثلا بلیک پاؤڈر، سفید پاؤڈر، گرے پاؤڈر، ماچس کا مصالحہ اور نائٹرو سیلولوز وغیرہ۔

بذریعہ گلیسرین

یہ ایسے فیوز ہیں جنکو گلیسرین کے ایک قطرے کے ذریعہ استعمال کیا جاتا ہے مثلا پوٹاشیم پر میگنیٹ۔

بذریعہ تیزاب

یہ ایسے فیوز ہیں جنکو تیزاب (گندھک کے)کے ایک قطرےکے ذریعہ استعمال کیا جاتا ہے مثلا سفید پاؤڈر، ماچس کا مصالحہ وغیرہ۔

بذریعہ پانی

یہ ایسے فیوز ہیں جنکو پانی کے ایک قطرے کے ذریعہ استعمال کیا جاتا ہے مثلا آبی فیوز۔

خود ساختہ سلامتی فیتہ میں استعمال ہونے والے بارودی آمیزے

نام	ترکیب	بنانے کا طریقہ	طریقہ استعمال	رفتار
سفید پاؤڈر	پوٹاشیم کلوریٹ + چینی ۱ + ۱	اجزاء کو الگ الگ اچھی طرح پیس کر چھان لیں اور پھر آپس میں ملا لیں	شعلے یا تیزاب کے ایک قطرے کی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی سیکنڈ
ماچس کا مصالحہ	ماچس کی تیلیوں کا مصالحہ	تیلیوں پر سے احتیاط سے مصالحہ اتار کر باریک پیس لیں	شعلے یا تیزاب کے ایک قطرے کی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی سیکنڈ
گرے پاؤڈر	پوٹاشیم کلوریٹ + چارکول + گندھک ۶ + ۱ + ۱	اجزاء کو الگ الگ اچھی طرح پیس کر چھان لیں اور پھر آپس میں ملا لیں۔ (یہ آمیزہ چوٹ سے حساس ہے)	شعلے کی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی سیکنڈ
سیاہ پاؤڈر	پوٹاشیم نائٹریٹ + چارکول + گندھک 7.5 + 1.5 + ۱	اجزاء کو الگ الگ اچھی طرح پیس کر چھان لیں اور پھر آپس میں ملا لیں	شعلے کی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی سیکنڈ
پوٹاشیم پر میگنیٹ	پوٹاشیم پر میگنیٹ	اجزاء کواحتیاط سے اچھی طرح پیس کر چھان لیں	گلیسرین کے ایک قطرےکی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی ۳ سیکنڈ
پوٹاشیم پر میگنیٹ/چینی	پوٹاشیم پر میگنیٹ + چینی ۱۰ + ۱	اجزاء کواحتیاط سے الگ الگ اچھی طرح پیس کر چھان کر ملا لیں	شعلے یا گلیسرین کے ایک قطرےکی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی ۳ سیکنڈ
سلور پاؤڈر	پوٹاشیم کلوریٹ + المونیم + گندھک ۲ + ۱ + ۱	اجزاء کو الگ الگ اچھی طرح پیس کر چھان لیں اور پھر آپس میں ملا لیں۔(یہ آمیزہ چوٹ سے حساس ہے)	شعلے کی مدد سے	۱ سینٹی میٹر فی سیکنڈ (اسکو احتیاط سے استعمال کریں)
آبی فیوز	میگنیشیم پاؤڈر + سلور نائٹریٹ ۱ + ۱	اجزاء کواحتیاط سے الگ الگ اچھی طرح پیس کر چھان کر ملا لیں	پانی کے ایک قطرےکی مدد سے	۱۰ میٹر فی سیکنڈ

نوٹ: پوٹاشیم کلوریٹ اور سرمہ کے آمیزے کی مختلف نسبتوں کو سست اوت تیز رفتار فیتہ بنانے میں استعمال کیاجاسکتا ہے۔

کمرشل سلامتی فیتہ

یہ عام طور پر واٹر پروف اور نان واٹر پروف دونوں طرح کا ملتا ہے۔ مٹی یا پانی کے اندر استعمال کرنے سے اسکی رفتار بڑھ جاتی۔ اس میں عموماً سیاہ پاؤڈر بھرا ہوتا ہے۔ اسکی ساخت ۴/۱ انچ قطر کے پائپ کی طرح ہوتی ہے جس کا بیرونی حصہ سیاہ رنگ کا ہوتا ہے۔ اسکے اندر ایک تہہ سوتی دھاگوں کی ہوتی ہے اور درمیان میں سیاہ پاؤڈر ہوتا ہے۔ اسکی جلنے کی عمومی رفتا ر ایک فٹ فی منٹ ہوتی ہے لیکن عملیات سے پہلے اسکو ضرور چیک کرلینا چاہیے۔ کمرشل سلامتی فیتے کو ماچس یا ٹائم فیوز اگنائٹر (سلامتی فیتہ کو آگ لگانے کا ایک عسکری آلہ) کی مدد سے جلایا جاسکتا ہے۔ یہ جلتے ہوئے کافی دھواں بھی دیتا ہے اسلیئے عملیات میں اسکا خیال رکھنا چاہیئے۔

سلامتی فیتہ کو رکھنے اور استعمال کرنے کی احتیاطیں

۱۔ اسکو ہمیشہ گول لپیٹ کر رکھیں۔
۲۔ ایسی جگہ اسٹور نہ کریں جہاں چوہے ٹڈیاں وغیرہ ہوں۔
۳۔ ایسی جگہ اسٹور نہ کریں جہاں اوزار وغیرہ پڑے ہوں۔
۴۔ نمی، حرارت اور پانی والی جگہ پر اسٹور نہ کریں۔
۵۔ استعمال کرتےہوئے آگے کا ۶ انچ کا ٹکرا کاٹ کر پھینک دیں تاکہ نمی سے متا ثر ہونے کا خطرہ نہ رہے۔
۶۔ ہمیشہ نئے فیوز کا کچھ حصہ جلا کر ٹائم چیک کرلیں اور سابقہ تجربے پر اعتماد نہ کریں۔
۷۔ جو حصہ ڈیٹونیٹر کے اندر لگانا ہو وہ سیدھا کاٹیں اور جو حصہ باہر جلانے کے لیے رکھنا ہو اسکو قلم نما کاٹیں۔

سلامتی فیتہ میں استعمال ہونے والے بارودی آمیزے کی تیاری

بارودی آمیزے میں شامل تمام اجزاء کو الگ الگ پیس کر باریک چھان لیں اور پھر درست نسبت میں آپس میں ملالیں۔ باریک چھنا ہوا آمیزہ نسبتاً تیز جلتا ہے اور موٹا چھنا ہوا آمیزہ تھوڑا سست لیکن موٹا چھنا ہوا آمیزہ بعض اوقات بجھ بھی سکتا ہے۔وہ اجزاء جو خود اکیلے بھی جلنے کے قابل ہیں انکو پیستے ہوئے زیادہ احتیاط کی ضرورت ہے مثلاً ماچس کا مصالحہ یا پوٹاشیم پر میگنیٹ۔ ان اجزاء کو تھوڑا تھوڑا کرکے احتیاط سے پیسیں اور زیادہ مواد کو قریب نہ رکھیں اس دوران اپنے ہاتھ اور چہرے کی حفاظت کریں۔

کاغذی سلامتی فیتہ کی تیاری

۱۔ ایک تقریبا ۴/۱ انچ قطر کی سلاخ نما چیز لیں جس کی لمبائ تقریبا ۱۲ انچ ہو۔
۲۔ ایک سادہ اور ہلکی قسم کا کاغذ لیں مثلا اخبار کا کا غذ۔
۳۔ اب اس کاغذ کو اس سلاخ پر لپیٹیں لیکن ۲ یا ۳ بار سے زیادہ نہ لپیٹیں۔
۴۔ اب اس کاغذ کے بننے والے پائپ کو ۳ یا ۴ جگہ سے کا غذ کا ٹیپ لگا کر جوڑ لیں۔ لیکن ٹیپ کم سے کم لگائں۔
۵۔ اب اس کاغذ کے پائپ کے ایک سرے کو ٹیپ سے بند کردیں۔
۶۔ اب اس پائپ میں کوئ سا سلامتی فیتے میں استعمال کیا جانے والا آمیزہ تھوڑا تھوڑا کرکے بھریں۔

۷۔ پائپ کو آہستہ آہستہ کسی سخت چیز پر ٹھوکنےکی مدد سےآمیزے کوپائپ میں سخت کریں لیکن اس کام کے لیے کوئ سلاخ وغیرہ استعمال نہ کریں ورنہ پائپ کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔
۸۔ آمیزے کو اوپر تک بھرنے کے بعد اوپر والے سرے کو بھی بند کردیں اور اسکو محفوظ کرلیں۔
۹۔ استعمال کے وقت اسکا نچلا سرا کھول کر ڈیٹونیٹر میں داخل کریں اور اوپر والا سرا کھول کر اس پر آگ لگائں۔

نوٹ: کاغذ کے پائپ کی جگہ پلاسٹک کا پتلی دیواروں والاکوئ پائپ (کولڈرنک پینے والا اسٹرا) بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

نوٹ: پوٹاشیم پر میگنیٹ کے فیوز اور آبی فیوز کے لیے ۸/۳ انچ سے ۲/۱ انچ تک موٹائ کا پائپ استعمال کریں ورنہ وہ استعمال کے دوران درمیان میں بجھ سکتا ہے۔

کمرشل سلامتی فیتہ کو کاٹنا اور استعمال کرنا

۱۔ کمرشل سلامتی فیتہ کو استعمال کرنے کے لیے اسکو ایک طرف سے سیدھا کاٹیں اور ایک طرف سے تقریبا ۴۵ ڈگری پر قلم نما کاٹیں۔
۲۔ مطلوبہ سلامتی کا وقت حاصل کرنے کے لیےسلامتی فیتہ کی اس کے مطابق لمبائ استعمال کریں۔
۳۔ سلامتی فیتہ کی رفتار معلوم کرنے کے لیے کسی نئے رول پر خود تجربہ کرلیں۔
اس کے لیے نئے رول کا ۳ سے ۴ فٹ کا ٹکڑا لے کر اس کو جلا کر اس کا وقت نوٹ کریں اور اس وقت کو کل لمبائ پر تقسیم کر کے ایک فٹ فیتہ کے جلنے کا وقت معلوم کر لیں اور اسکو اس رول پر لکھ دیں۔

سلامتی فیتہ کو ڈیٹونیٹر میں لگانا

۱۔ سلامتی فیتہ کو ڈیٹونیٹر میں اس طرح لگائں کہ فیتہ کا قلم نما حصہ باہر اور سیدھا حصہ ڈیٹونیٹر کے اندر داخل کریں۔

۲۔ سلامتی فیتہ کو ڈیٹونیٹر میں موجود بارود کی سطح سے ۱ سے ۲ ملی میٹر اوپر اٹھا کر رکھیں۔
۳۔ سلامتی فیتہ کو ڈیٹونیٹر میں داخل کرنے کے بعد درست مقام پر پکڑ کر ڈیٹونیٹر کے اوپر والے سرے کو کسی کریمپر کی مدد سے دبا دیں۔
۴۔ کریمپر استعمال کرتےہوئے ڈیٹونیٹر کو اپنے اور ساتھیوں کے ہاتھ اور منہ سے دور رکھیں۔

سلامتی فیتہ کے دوٹکڑوں کو آپس میں جوڑنا

۱۔ سلامتی فیتہ کے ۲ ٹکڑوں کو آپس میں جوڑنے کے لیے ان دونوں سروں کو تقریبا برابر زاویے پر قلم نما کاٹیں۔

۲۔ اب ان قلم نما سروں کو ایک دوسرے پر رکھ کر ٹیپ لپیٹ دیں۔

ایک سلامتی فیتہ سے کئی سلامتی فیتہ کو جوڑنا

۱۔ ایک سلامتی فیتہ سے کئ سلامتی فیتوں کو جوڑنے کے لیے تمام سلامتی فیتوں کو قلم نما کاٹیں۔
۲۔ اب ان تمام فیتون کو جنکے ایک فیتے سے جلانا ہو ان کو آپس میں برابر پکڑ کے کسی کاغذ، گتے یا پلاسٹک کی پائپ نما چیز میں داخل کری۔ اس کام کے لیے ماچس کے ڈبے کا بیرونی خول استعمال کیا جاسکتا ہے۔
۳۔ تمام فیتوں کو اس پائپ میں تقریبا درمیان تک داخل کریں اور بالکل پیک کردیں۔
۴۔ اب ان تمام فیتوں کے قلم نما سروں پر کوئ اگنائٹر مثلا ماچس کا مصالحہ یا سفید پاؤڈر اتنا دالیں کے تمام فیتوں کے سرے چھپ جائں۔
۵۔ اب اس پائپ کے دوسرے سرے سے ایک فیتہ داخل کریں جسکو اسی اگنائٹر میں داخل کردیں۔
۶۔ اب اس پائپ کو ٹیپ وغیرہ لگا کر سیل کردیں۔
۷۔ اب اس ایک فیتہ کو جلا کر باقی تمام فیتوں کو جلایا جاسکتا ہے۔

سلامتی فیتہ کو جلانے کے مختلف طریقے

طریقہ ۱

۱۔ ایک ماچس کی تیلی کو سلامتی فیتہ کے قلم نما حصے پر اس طرح رکھیں کہ تیلی کا مصالحہ قلم نما حصے کو ڈھک لے۔
۲۔ اب اس تیلی کے سر پر ماچس کا ڈبہ رگڑ کر تیلی کو جلائں۔
۳۔ تیلی کے مصالحہ کے جلنے کے ساتھ ہی سلامتی فیتے میں موجود بارودی آمیزہ بھی آگ پکڑ لے گا۔

نوٹ: ماچس کی تیلی کو الگ سے جلا کر پھر اس سے سلامتی فیتہ جلانے کی کوشش نہ کریں کیونکہ اس طریقے سے سلامتی فیتہ کے جلنے کا امکان بہت کم ہے۔

نوٹ: اگر ایک دفعہ اگر کسی وجہ سے سلامتی فیتہ نہ جل سکے تو عموما اسکے قلم نما حصے کے سر پر موجود بارود خراب ہوجاتا ہے اور پھر درست طریقے سے جلانے پر بھی آگ نہیں پکڑتا۔ اس لیے فیتے کو تقریبا ۲/۱ انچ نیچے سے دوبارہ قلم نما کاٹ لیں۔

نوٹ: فیتے کو جلاتےہوئے ایک احتیاط ضرور کریں کہ جب تک یہ یقین نہ ہو جائے کہ سلامتی فیتے نے آگ پکڑ لی ہے اس وقت تک اپنی جگہ سے نہ ہٹیں۔

طریقہ ۲

طریقہ اول سے سلامتی فیتہ کو جلانے میں عملیات کے دوران کئ مشکلات پیش آسکتی ہیں لہذا اگر تیاری کا وقت ہو تو اسکے لیے درج ذیل طریقہ استعمال کرنا چاہیے۔

۱۔ سلامتی فیتہ کے بیرونی سرے کو ۲ سے ۳ انچ لمبائی کے رخ درمیان سے احتیاط سے اس طرح کاٹیں اندر موجود آمیزہ گرنے نہ پائے۔
۲۔ اب ان دو سروں کے درمیان ماچس کی ۳ تیلیاں اس طرح پھنسائں کہ ۲ تیلیوں کے سر تقریبا چوتھائی حصہ باہر ہوں اور باقی حصہ سلامتی فیتہ کے اندر چھپ جائے۔
۳۔ ان دونوں تیلیوں کے درمیان تیسری تیلی کا سر چوتھائی حصہ فیتہ کے اندر چھپا ہو اور بقیہ حصہ باہر ہو۔ اس طرح تقریبا درمیانی تیلی کے سر کا نچلا نصف حصہ دونوں جانبی تیلیوں کے بالائی نصف حصے کی سیدھ میں ہوگا۔
۴۔ اب ان تیلیوں کو اسی حالت میں پکڑکر دھاگے سے اچھی طرح لپیٹ کر باندھ دیں۔
۵۔ تیلیوں کا نچلا لکڑی والا حصہ توڑ کر علیحدہ بھی کیا جاسکتا ہے۔
۶۔ اب سلامتی فیتہ کو جلانے کے لیے ماچس کے ڈبے پر موجود مصالحے کو درمیانی تیلی پر رگڑنے سے وہ تیلی آگ پکڑ کر دونوں جانبی تیلیوں کو جلائے گی جو سلامتی فیتے میں موجود بارودی آمیزے کو جلا دے گی۔

طریقہ ۳

اگر فیتہ کو جلانے کے نظام کو واٹرپروف بھی بنانا ہو تو درج ذیل طریقہ استعمال کریں۔
۱۔ طریقہ ۲ کے مطابق سلامتی فیتے کو تیار کریں۔
۲۔ ماچس کے ڈبے پر موجود مصالحے والے حصے کولمبائی کے رخ سے درمیان سے موڑ تیلیوں پر اس طرح رکھیں کہ تیلیوں کے سر پر ڈبے پر لگا مصالحہ ہو۔
۳۔ ایک اور گتے کا پٹی نما ٹکڑا لے کراسکو ماچس کے مصالحے والے گتے کے اوپر سے اس طرح لپیٹیں کہ تھوڑا زور س لگانے پر مصالحے والے گتے کو درمیان سے کھینچا جاسکے اور اس عمل کے دوران ڈبے کے مصالحے اور تیلیوں کے سروں کے درمیان رگڑ کی وجہ سے تیلیاں جل اٹھیں۔
۴۔ سلامتی فیتے کے اس سرے کر اس پورے نظام سمیت ایک تھیلی میں ڈال کر اس طرح باندھ دیں کہ تھیلی کے باہر ہی سے درمیانی گتے کو پکڑ کر اندر ہی اندر کھینچا جاسکے۔

نوٹ: اگر طریقہ ۳ مشکل محسوس ہو یا وقت کم ہو تو طریقہ ۲ کے مطابق سلامتی فیتہ کو تیار کرکے اس کے سرے کو ایک تھیلی سے باندھ دیں اور اس تھیلی میں ایک عدد ماچس کا ڈبہ بھی ڈال دیں۔ استعمال کے وقت تھیلی کے باہر سے ہی تھیلی کے اندر موجود ماچس کے ڈبے کو پکڑ کر سلامتی فیتہ سے منسلک تیلیوں پر رگڑ کر فیتہ کو جلاسکتے ہیں۔

سگریٹ کا سلامتی فیتہ بنانا

جس وقت کمرشل سلامتی فیتہ یا کوئ دوسری چیز سلامتی فیتہ کے طور پر استعمال کرنے کے لیے نہ ہو یا جب سلامتی فیتے کے ذریعے کئ منٹ کا وقت حاصل کرنا ہو تو سگریٹ کو بطور سلامتی فیتہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔
۱۔ سگریٹ کا فلٹر نکال دیں یا بغیر فلٹر والی سگریٹ لیں۔
۲۔ سگریٹ کو اچھی طرح جلا کراسکے دوسرے سرے سے ملا کر ایک دوسرا عام کمرشل فیتہ رکھیں جسکا اگلا سرا ڈیٹونیٹر میں داخل کردیں۔
۳۔ سگریٹ اور سلامتی فیتہ کی ملنے کی جگہ پر کوئ اگنائٹر مثلا ماچس کا مصالحہ یا سفید پاؤڈر مناسب مقدار میں ڈال دیں تاکہ جب سگریٹ کا شعلہ پچھلے سرے تک پہنچے تو وہ اگنائٹر کو جلادے جو آگے دوسرے سلامتی فیتہ کو آگ لگادے گا۔
۴۔ اگر دوسرا سلامتی فیتہ موجود نہ ہوتو ڈیٹونیٹر میں اگنائٹر ڈالکر براہ راست سگریٹ کے پیچھے منسلک کیا جاسکتا ہے۔

تیزاب کا کیپسول بنانا اور استعمال کرنا

سلامتی فیتہ میں استعمال کیے جانے والے ایسے بارودی آمیزے جو گندھک کے تیزاب کے عمل سے آگ پکڑ لیتے ہیں انکے بنے ہوئے سلامتی فیتوں کو تیزاب کے کیپسول کی مدد سے جلایا جاسکتا ہے۔ اسکے

علاوہ دوسرے سلامتی فیتوں کو بھی جو تیزاب سے نہ جلتے ہوں انکے اوپر تیزاب سے عمل کرنے والے اگنائٹر کو ڈال کر اور اسکو تیزاب کی مدد سے جلاکر فیتے کو جلایا جاسکتا ہے۔ اس کے لیے بازار میں عام دستیاب خالی کیپسول یا کسی سستی دوائ کا کیپسول اسمیں سے دوا نکال کر استعمال کیا جاسکتا ہے۔
تیزاب کے کیپسول کو استعمال کرنے کے لیے ایک طرح کے کیپسول بڑی مقدار میں خرید لیں (کم از کم ۱۰۰) اور ان میں سے ۳ یا ۴ کیپسول پر تجربہ کر کے انکا وقت معلوم کرلیں۔ بازار میں مختلف معیار کے کیپسول دستیاب ہوتے ہیں جنکا گلنے کا وقت مختلف ہوگا۔ اس طرح مختلف وقتوں والے کیپسول اپنے پاس رکھیں جنکا جسامت بھی مختلف ہو

۱۔ کیپسول کو کھول کر اس کو خالی کرکے اسمیں کم از کم ۷ قطرے یا اس سے زاید مرتکز گندھک کا تیزاب ڈال دیں اور اس کیپسول کو بند کردیں۔
۲۔ کیپسول کو باہر سے اچھی طرح خشک کرلیں ورنہ حادثہ ہوسکتا ہے۔
۳۔ اب اس کیپسول کو اس بارودی آمیزے یا اگنائٹر کے اوپر رکھ دیں۔ تیزاب آہستہ آہستہ کیپسول کو گلانا شروع کردے گا یہاں تک کہ تیزاب کیپسول سے باہر آجائے گا اور بارودی آمیزے میں آگ لگا دے گا۔
۴۔ اگر زیادہ وقت حاصل کرنا ہو تو کسی چھوٹے کیپسول میں تیزاب دال کر اسکو بند کریں اور پھر اس کیپسول کو ایک بڑے کیپسول میں داخل کرکے بند کردیں۔ اسطرح حاصل ہونے والا وقت تقریبا ان دونوں کیپسولوں کے انفرادی وقت کے مجموعے کے برابر ہوگا۔

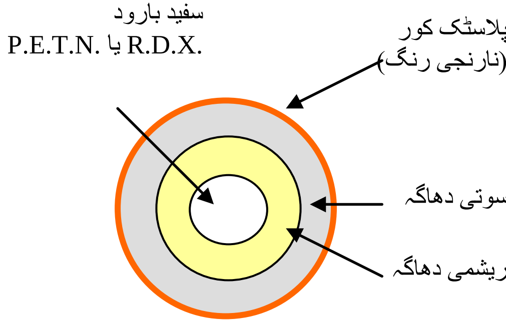
خالی صفحہ

خالی صفحہ

باب ثامن (۸)

پرائما کارڈ

حصہ نظری



تعریف/ ساخت

اسکے مختلف نام پرائما کارڈ، کارٹیکس، ڈیٹونیٹنگ کارڈ، بوسٹنگ کارڈ، بلاسٹنگ فیوز، بارودی رسی، فتیل الصاعق یا فتیل المتفجر ہیں۔ یہ عموما نارنجی (اورنج) رنگ کا ہوتا ہے لیکن بسا اوقات دوسرےرنگ میں بھی مل سکتا ہے۔مثلاً ملٹری استعمال کا پرائماکارڈ اکثر گہرے سبز رنگ کا ہوتا ہے۔ اسمیں عموما R.D.X. یا P.E.T.N. بھرا ہو ہوتا ہے۔
اسکا قطر تقریبا ۴/۱ انچ ہوتا ہے۔ یہ آگ کی مدد سے نہیں پھٹتا بلکہ اسکو پھاڑنے کے لیے ڈیٹونیٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ اسکی رفتار تقریبا ۸۰۰۰ میٹر فی سیکنڈ ہوتی ہے۔
نوٹ: پرائما کارڈ عملیات میں ہمیشہ دوہری (ڈبل) استعمال کریں۔

استعمال

بلاسٹنگ سلامتی فیتہ کے طور پر

پرائما کارڈ کو بلاسٹنگ فیوز کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ جب چارج کو ایک محفوظ فاصلے پر دور بیٹھ کر فوری طور پر پھاڑنا ہو تو برقی نظام کی جگہ پرائما کارڈ کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ایسا کرنے کے لیے چارج میں پرائما کارڈ کا گولا بنا کر داخل کریں اور پھر اس کو دوسری جانب اپنے مطلوبہ مقام تک لے آئں اور اب پرائما کارڈ کے اس سرے پر ڈیٹونیٹر لگا کر اسکو پھاڑیں تو فاصلے پر رکھا ہوا چارج اسی لمحے پھٹ جائے گا۔

کئی چارجوں کو ایک ساتھ پھاڑنے کےلیے

کئی چارجوں کو ایک ساتھ پھاڑنے کے لیے پرائما کارڈ کو با آسانی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکے لیے تمام چارجوں میں الگ الگ ڈیٹونیٹر لگانے کے بجائےتمام چارجوں میں پرائما کارڈ کے گولے بنا کر داخل کریں اور پھر تمام پرائما کارڈ کو ایک پرائما کارڈ پر جوڑ لیں اور اسپر ایک ڈیٹونیٹر لگا ئں اس طرح تمام چارج ایک ڈیٹونیٹر سے بیک وقت پھٹ جائں گے۔

بطور بوسٹر استعمال

پرائما کارڈ کو با آسانی بوسٹر کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ عموما ۱۰ سینٹی میٹر (۴ انچ) پرائما کارڈ سے ۲ کلو ۴۰۰ گرام .T.N.T کو پھاڑا جاسکتا ہے۔ اسطرح اگر مین چارج کی مقدار زیادہ ہو جو ایک ڈیٹونیٹر سے پھاڑی نہ جاسکتی ہو اسکے لیے اسی طرح پرائما کارڈ کی درکار لمبائ کا حساب لگا کر اسکا گولا بنا کر داخل کرکے اسکو پھاڑا جاسکتا ہے۔
نوٹ: عموما ایک مرکب ڈیٹونیٹرزیادہ سے زیادہ ۷ کلو .T.N.T کو پھاڑنے کے لیےاستعمال ہوسکتا ہے اس سے زائد مقدار کے لیے بوسٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔
نوٹ: اوپر درج کردہ .T.N.T کی مقدار اگر یکجان ہو اور ڈیٹونیٹر وسط میں داخل کیا گیا ہو تو ایسا ممکن ہے ورنہ اگر ڈیتونیٹر .T.N.T سے باہرہو تو یہ بات تجربے میں آئی ہے کہ ۴۰۰ گرام .T.N.T بھی مکمل نہیں پھٹتا۔

دیگر استعمالات

۱۔ اسکو تالے پر لپیٹ کر اسکو توڑنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔
۲۔ اسکو دشمن کی گردن وغیرہ کو اڑانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔
۳۔ اسکا بارود نکال کر بطور مین چارج استعمال کیا جاسکتا ہے۔

بارودی سرنگوں کو صاف کرنے والی پرائما کارڈ

اسکو بنگلور تارپیڈو بھی کہتے ہیں۔یہ عام پرائما کارڈ سے تھوڑا موٹا ہوتا ہے۔ اسکا رنگ سیاہی مائل سبز (ملٹری کلر) ہوتا ہے۔ اسمیں .R.D.X کے گرد .T.N.T کی تہہ لگی ہوتی ہے۔جب اسکو کسی ایسی جگہ پھارا جاتا ہے جہاں بارودی سرنگیں موجود ہوں تو یہ تقریبا ۱ فٹ چوڑائ میں موجود سرنگوں کو بلاسٹ کردیتا ہے اس طرح ۱ فٹ چوڑائ میں راستہ ساف ہوجاتا ہے۔ اسکو بارودی سرنگوں کے علاقے میں استعمال کرنے کے لیے اسکا اپنا لانچنگ نظام ہوتا ہے جسمیں ایک چھوٹا میزائل موجود ہوتا ہے جسکے پچھلے سے سے پرائما کارڈ بندھی ہوتی ہے۔یہ پرائما کارڈ ایک رول کی صورت میں ایک صندوق میں موجود ہوتا ہے۔ جب میزائل کو مطلوبہ سمت میں فایر کیا جاتا ہے تو پرائما کارڈ اسکے ساتھ ساتھ آگے جاتی ہے اور جس جگہ میزائل گرتا ہے وہاں تک پرائما کارڈ بچھ جاتی ہے۔ اب اسکے پچھلے سرے جو صندوق سے منسلک ہوتا ہے وھاں سے اسکو ڈیٹونیشن دی جاتی ہے اور اس طرح یہ پرائما کارڈ تقریبا ۱ فٹ چوڑی اور ۳۰۰ سے ۵۰۰ میٹر لمبی پٹی کو صاف کردیتا ہے۔

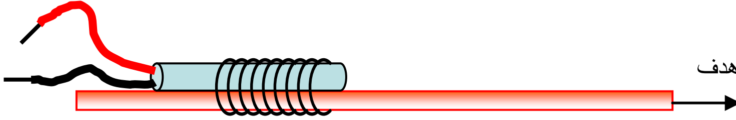
خود ساختہ پرائما کارڈ

پرائما کارڈ کی بارود کی عملیات میں بے حد افادیت کے پیش نظر مجاہدین کو خود ساختہ پرائما کارڈ کی تیاری اور استعمال پر بھی توجہ دینی چاہیے۔ اس کام کے لیے کوئی طاقتور بارود مثلاً آر ڈی ایکس، ٹیٹرائیل یا نائیٹرو گلیسرین والا ڈائنامائیٹ از خود تیار کرکے یا کسی اور طریقے سے حاصل کرکے کسی مناسب موٹائی کے پائپ میں بھر کر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ خود ساختہ پرائماکارڈ کی تیاری کے لیے کمرشل پرائماکارڈ کی نسبت موٹا پائپ استعمال کرنا چاہیے تاکہ بھرائی کی خامی کی وجہ سے انفجار کا تسلسل ٹوٹ نہ جائی اور پائپ شفاف ہو تو اچھا ہے تاکہ باہر سے دیکھ کر بارود کے تسلسل کی یقین دہانی کی جاسکے۔ بھرائی کے لیے مستریوں کے استعمال میں آنے والا عام لیول پائپ استعمال کیا جاسکتا ہے جو ہارڈ ویئر کی دوکانوں سے عام دستیاب ہوتا ہے۔ اسکے علاوہ ڈیزل انجن کا فیول پائپ بھی اس کام کے لیے موزوں ہے۔ اسکے علاوہ اگر بارود پاؤڈر نما ہو اور بھرائی آسان ہو تو مچھلی گھر (ایکیوریم) کے اندر استعمال ہونے والا ہوا کی سپلائی کا پائپ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن اسکا قطر باقی دونوں پائپوں سے کچھ کم ہوتا ہے۔
نوٹ: نائٹروگلیسرین والے ڈائنامائیٹ اور پکرک ایسڈ سے پرائما کارڈ بنانا ایک میٹر کی لمبائی کا تجربہ کامیاب رہا ہے۔

حصہ عملی

پرائما کارڈ کے ساتھ ڈیٹونیٹر لگانا

پرائما کارڈ کے ساتھ ڈیٹونیٹر لگاتےہوئے اس بات کی احتیاط رکھیں کے ڈیٹونیٹر کا بند سرا یا بارود والا سرا چارج کی طرف ہو جبکہ کھلا سرا یا خالی سرا باہر کی طرف ہو۔ پرائما کارڈ پر ڈیٹونیٹر لگاتےہوئے شروع کا ۶ انچ کا حصہ چھوڑ دیں تاکہ نمی سے متاثر ہونے کا خطرہ نہ رہے۔

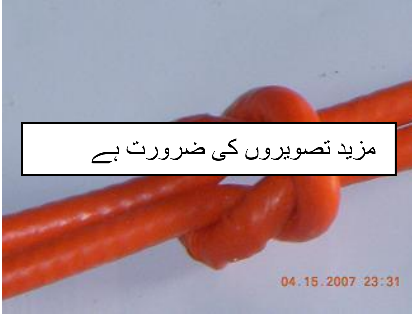


پرائما کارڈ کے ساتھ ڈیٹونیٹر لگانا

پرائما کارڈکا بطور بوسٹر استعمال کےلیے گولا بنانا

مزید تصویروں کی ضرورت ہے

دو پرائما کارڈ کا آپس میں لمبائ میں جوڑ لگانا



مین لائن سے برانچ (شاخ) کےلیےٹی (T) جوڑ بنانا اور اسکی احتیاطیں

دو طویل مین لائنوں کو مختلف مقامات پر آپس میں منسلک کرنا

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

مزید تصویروں کی ضرورت ہے

باب تاسع(۹)

ڈیٹونیٹر (پٹاخی)

حصہ نظری

تعریف /ساخت

یہ کاغذ، پلاسٹک یا دھات کا ایک سلنڈر یا پائپ نما آلہ ہے جسکا قطر عموما ۴/۱ انچ یا اس سے کم ہوتا ہے۔ اس میں پرائمری چارج موجود ہوتا ہے جسکے ساتھ بعض اوقات کوئ درمیانہ حساس بارود (ایکٹو مین چارج) بھی موجود ہوتا ہے۔ اسکا کام مین چارج کو پھٹنے کے لیے درکار چھوٹا دھماکہ فراہم کرنا ہے۔ یہ کسی اگنائٹر سے شعلہ حاصل کرکے ایک چھوٹا دھماکہ پیدا کرتا ہے جو آگے مین چارج کو پھاڑنے کا سبب بنتا ہے۔ سادہ ڈیتونیٹر کا ایک سرا بند اور دوسرا کھلا ہوتا ہےجبکہ الیکٹریکل اور میکینیکل ڈیٹونیٹر کے عموما دونوں سرے عموما بند ہوتے ہیں۔

بنیادی تقسیم

تقسیم بلحاظ ابتدائ شعلہ

ابتدائ شعلہ حاصل کرنے کے طریقے کے اعتبار سے ڈیٹونیٹر کی ۴ قسمیں ہیں جو درج ذیل ہیں۔

سادہ ڈیٹونیٹر (آتشی پٹاخی)

یہ ایسے ڈیٹونیٹر ہیں جو ابتدائ شعلہ عموما سلامتی فیتہ سے حاصل کرتے ہیں اسکے علاوہ کوئ دوسرا آگ دینے والاآلہ الگ سے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ ڈیٹونیٹر بالکل سادہ حالت میں ملتے ہیں۔ انکا ایک سرا کھلا ہوا ہوتا ہے جس سے سلامتی فیتہ وغیرہ کو داخل کیا جاسکتا ہے۔

الیکٹریکل ڈیٹونیٹر

یہ ایسے ڈیٹونیٹر ہیں جو ابتدائ شعلہ برقی طریقے سے ایک بلب سے حاصل کرتے ہیں۔ اس میں ایک چھوٹا بلب اسکے شیشے کو توڑ کر داخل کیا جاتا ہے۔ اس بلب کو برقی رو فراہم کرنے پر فلامنٹ جل اٹھتا ہےجو ڈیٹونیٹر کے پھٹنے کے لیے ابتدائ شعلہ فراہم کرتا ہے۔

کیمیکل ڈیٹونیٹر

یہ ایسے ڈیٹونیٹر ہیں جسمیں ابتدائ شعلہ عموما کسی اگنائٹر پر کسی دوسرے کیمیائ مرکب کے عمل سے حاصل کیا جاتا ہے۔ مثلا سفید پاؤڈر (پوٹاشیم کلوریٹ اور چینی کا ۱ : ۱ آمیزہ) پر گندھک کے تیزاب کے عمل سے یا پوٹاشیم پر میگنیٹ پر گلیسرین کے عمل سے یا سلور نائٹریٹ اور میگنیشیم پاؤدر کے ۱ : ۱ آمیزے پر پانی کے عمل سے۔ کیونکہ بیشتر پرائمری چارج گندھک کے تیزاب کے لیے بھی حساس ہیں لہذا انکے ڈیٹونیٹر براہ راست گندھک کے تیزاب کے عمل سے بھی پھاڑے جاسکتے ہیں۔ایسے ڈیٹونیٹر عسکری سطح پر بہت کم استعمال ہوتے ہیں۔

میکینیکل ڈیٹونیٹر

یہ ایسے ڈیٹونیٹر ہیں جسمیں ابتدائ شعلہ پرائمر پر پڑنے والی کسی پن نما آلے کی چوٹ سے حاصل کیا جاتا ہے۔ پرائمر پر پڑنے والی چوٹ سے جو شعلہ پیدا ہوتا ہے وہ یا تو براہ راست ڈیٹونیٹر کو پھاڑتا ہے یا توقیتی ڈیٹونیٹر میں یہ شعلہ ایک سلامتی فیتہ کو جلانے کا سبب بنتا ہے جو اپنا وقت پورا ہونے پر ڈیٹونیٹر کو ابتدائ شعلہ فراہم کرتا ہے۔ میکینیکل ڈیٹونیٹر بڑے پیمانے پر عسکری سطح پر بارودی سرنگوں، گرینیڈ، گولوں وغیرہ میں استعمال ہوتا ہے۔

تقسیم بلحاظ بارودی مواد

ڈیٹونیٹر میں موجود بارودی مواد کے اعتبار سے ڈیٹونیٹر کی ۲ قسمیں ہیں جو درج ذیل ہیں۔

سادہ ڈیٹونیٹر

یہ ایسے ڈیٹونیٹر ہیں جنمیں ایک یا ایک سے زیادہ قسم کے صرف پرائمری چارج ہوتے ہیں۔ سادہ ڈیٹونیٹر میں عموما ۱ گرام پرائمری چارج ہوتا ہے جسمیں 0.1 گرام مرکری فلیومنیٹ اور 0.9 گرام لیڈ ایزائڈ ہوتا ہے۔ تاہم کمرشل اور عسکری ڈیٹونیٹر عموماً سادہ نہیں ہوتےہیں۔

مرکب ڈیٹونیٹر

یہ ایسے ڈیٹونیٹر ہیں جنمیں ۴۰ سے ۵۰ فیصد پرائمری چارج اور بقیہ مقدار میں کوئ درمیانہ حساس طاقتور بارود (ایکٹو مین چارج) مثلا .R.D.X یا .P.E.T.N یا ٹیٹرائل موجود ہوتا ہے۔ مرکب ڈیٹونیٹر کی طاقت سادہ ڈیٹونیٹر سے زیادہ ہوتی ہے۔ کمرشل اور عسکری سطح پر استعمال ہونے والے تقریباً تمام ڈیٹونیٹر مرکب ہی ہوتے ہیں۔کمرشل مرکب ڈیٹونیٹر میں بھی اکثر ۱ گرام بارود ہوتا ہے لیکن بعض میں

اس سے زیادہ بھی ہوتا ہے۔ مرکب پٹاخیوں میں بارود کی اصولی تقسیم اس طرح ہوسکتی ہے کہ ایک گرام کی پٹاخی 0.1 گرام مرکری فلیومنیٹ، 0.3 گرام لیڈ ایزائڈ اور 0.6 گرام .R.D.X ہوتا ہے۔
نوٹ: عموما ایک مرکب ڈیٹونیٹرزیادہ سے زیادہ ۷ کلو .T.N.T کو پھاڑنے کے لیےاستعمال ہوسکتا ہے اس سے زائد مقدار کے لیے بوسٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔

ڈیٹونیٹر کے ساتھ بوسٹر کا استعمال

ڈیٹونیٹر کے ساتھ بسا اوقات بوسٹر استعمال کرنے کی ضرورت بھی پڑتی ہے اس کام کے لیے کوئ نصف حساس بارود استعمال کیا جاتا ہے۔ اس صورت میں ڈیٹونیٹر کو بوسٹر کے عین وسط میں لگایا جاتا ہے۔
بوسٹر کی عمومی مقدار مین چارج کی مقدار کا ۵ فیصد ہوتی ہے۔ البتہ کسی معیاری بارود کے لیے اگر تجربے سے ثابت ہو تو کم مقدار بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔

ڈیٹونیٹر کو رکھنے اور استعمال کرنے کی احتیاطیں

۱۔ حرارت، رگڑ اور چوٹ سے بچا کر رکھیں۔
۲۔ نمی والی جگہ پر نہ رکھیں۔
۳۔ مین چارج یا دیگر بارودوں سے علیحدہ رکھیں۔
۴۔ سادہ ڈیٹونیٹر میں سلامتی فیتہ لگاتےہوئے اپنے اور ساتھیوں کے ہاتھ اور منہ سے دور رکھیں۔
۵۔ سادہ ڈیٹونیٹر کو برقی ڈیٹونیٹر میں تبدیل کیا جاسکتا ہے لیکن برقی ڈیٹونیٹر کو سادہ میں تبدیل کرنے کی کوشش نہ کریں۔
۶۔ ڈیٹونیٹر کو بھری ہوئ سمت سے نہ پکڑیں بلکہ دو انگلیوں کے درمیان خالی سمت سے پکڑیں۔
۷۔ ڈیٹونیٹر کو لکری یا پلاسٹک کے ڈبوں میں روئ یا فوم رکھ کر اسکے درمیان رکھیں۔
۸۔ ڈیٹونیٹر کو گچھوں کی صورت میں نہ ہی رکھیں اور نہ منتقل کریں۔
۹۔ ڈیٹونیٹر اپنے قمیض کی جیبوں وغیرہ میں نہ رکھیں۔
۱۰۔ ڈیٹونیٹر کو کسی چیز کے ساتھ نہ دبائں اور اگر ضرورت ہو تو اوپر کی خالی جگہ سے کریمپر کی مدد سے دبائں۔
۱۱۔ ڈیٹونیٹر کو پھونک مار کر یا کسی نوک دار چیز سے ہرگز صاف نہ کریں۔
۱۲۔ انگلی سے ہلکے سے تھپ تھپا کر صاف کرنے کی کوشش کریں اور اگر صاف نہ ہوسکے تو ڈیٹونیٹر کو ضایع کردیں لیکن زبردستی نہ کریں۔
۱۳۔ ضایع کرتےہوئے ڈیٹونیٹر کو کسی نمدار جگہ یا گٹر میں دفن کریں۔ کسی ایسی جگہ دفن نہ کریں جہاں جلد کھدائ کا امکان ہو۔
۱۴۔ چارج میں لگانے سے پہلے الیکٹرک ڈیٹونیٹر کو ضرور چیک کرلیں۔
۱۵۔ ڈیٹونیٹر کو چیک کرتےہوئے کسی مناسب اوٹ میں رکھ کر چیک کریں۔
۱۶۔ الیکٹر ک ڈیٹونیٹر کو اسٹور کرنے کے لیے دونوں تار آپس میں ملا کر رکھیں۔
۱۷۔ برقی ڈیٹونیٹر کو بیٹری کے ساتھ اکھٹے ہرگز نہ رکھیں۔
۱۸۔ بارود کے اندر رکھ کر ڈیٹونیٹر کو ہرگز چیک نہ کریں۔
۱۹۔ بارود کے اندر ڈیٹونیٹر لگانے سے پہلے بارود کا درجہ حرارت نوٹ کریں ۔اگر درجہ حرارت ۵۰ ڈگری سینٹی گریڈسے زیادہ ہو تو ڈیٹونیٹر نہ لگائں۔
۲۰۔ سادہ ڈیٹونیٹر میں سلامتی فیتہ لگاتےہوئے فیتہ کا اندرونی سرا بارود کی سطح سے ۱ سے ۲ ملی میٹر اٹھا کر رکھیں۔
۲۱۔ بہتر نتائج کے لیے سادہ ڈیٹونیٹر میں تھوڑی مقدار میں کوئ اگنائٹر بھی ڈال دیں۔
۲۲۔ مائع بارودوں مٰیں ہمیشہ ڈیٹونیٹر کو واٹر پروف اور ایسڈ (تیزاب) پروف کرکے ڈالیں۔ اس کام کے لیے پلاسٹک کی تھیلی استعمال ہوسکتی ہے کیونکہ عام تھیلیاں یا شاپنگ بیگ پر عموماً تیزاب اثر نہیں کرتے۔
۲۳۔ مائع بارودوں میں ڈیٹونیٹر کو عملیات میں آخری وقت ہی ڈالیں تو بہتر ہے۔

حصہ عملی

کاغذی پائپ، سرنج، گولی یا پینسل سیل کے خول وغیرہ میں ڈیٹونیٹر کی تیاری

۱۔ ایک ۲/۱ سے ۱ سینٹی میٹر قطر کی کو ئ سلنڈر یا پائپ نما چیز لیں (مثلا کوئ قلم)۔
۲۔ اور اس پر ایک مضبوط کاغذ جو واٹر پروف ہو تو اچھا ہے اسکو لپیٹ لیں۔اس کام کے لیے دودھ یا جوس کے ڈبے کا کاغذ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکی کل لمبائ ۲ سے 2.5 انچ کے قریب رکھیں۔
۳۔ اب اس کاغذ کے پائپ کو اچھی طرح ٹیپ لگا کر مضبوط کرلیں اور اسکا ایک سرا اچھی طرح سے بند کردیں۔
۴۔ ایک مٹی کا سانچہ بنائں۔ مٹی کا سانچہ تقریبا ۴ انچ قطر کےاور ۶ انچ اونچے کسی گول ٹین یا پلاسٹک کے ڈبے میں گیلی مٹی بھر کر بنایا جاسکتا ہے۔ سانچے کے درمیان میں ایک سوراخ تقریبا ۴ انچ گہرا اور چوڑائ اتنی رکھیں کہ کاغذ کا پائپ اسمیں آسانی سے آجائے۔
۵۔ کاغذ کے سلنڈر کو مٹی کے سانچے کے درمیان میں کھڑا کرکے اسمیں پرائمری چارج کو بھرنا شروع کریں اور ساتھ ساتھ اچھی طرح دباتے جائں۔چارج کو دبانے کے لیے ایک لکڑی کی تقریبا ۲ فٹ لمبی چھڑی استعمال کریں۔
۶۔ چھڑی اتنی موٹی استعمال کریں جو کاغذ کے سلنڈر میں ڈھیلی نہ ہو لیکن اسمیں پھنسے بھی نہیں۔ چھڑی کا نچلا سرا بالکل ہموار رکھیں اور ضرورت ہو تو اس پر ٹیپ لگالیں۔
۷۔ پرائمری چارج کو تھوڑا توڑا کرکے بھرتے جائں اور ساتھ ساتھ اچھی طرح دباتے جائں۔ دبانے کے لیے چھڑی کا نچلا سرا پہلے آرام سے چارج کی سطح تک لائں اور پھر اس کو دبائں۔ جھٹکے کے انداز میں یا ٹھوکنے کے انداز میں نہ دبائں۔ جتنی اچھی طرح دبائں گے ڈیٹونیٹر کی طاقت اتنی زیادہ بڑھے گی۔
۸۔ ذاتی بنائےہوئے ڈیٹونیٹر میں کم ازکم ۲ گرام پرائمری چارج بھریں۔
۹۔ پرائمری چارج کو اچھی طرح خشک کرنے کے بعد استعمال کریں۔
۱۰۔ اوپر درج کردہ طریقے کے مطابق ہی پرائمری چارج کو ۳ سی سی سرنج، یا پینسل سیل کے خالی کردہ خول یا کلاشن یا پیکا کی گولی کے خول میں یا اسی طرح کے کسی اور پائپ نما شے میں بھر کر بھی بطور ڈیٹونیٹر استعمال کیا جاسکتا ہے۔

سادہ ڈیٹونیٹر کو الیکٹرک ڈیٹونیٹر میں تبدیل کرنا

۱۔ ایک سادہ ڈیٹونیٹر لیں۔
۲۔ ایک ۳ سے ۶ وولٹ والا تار والا بلب لیں۔ کم وولٹ والا بلب استعمال کرنا بہتر ہے۔
۳۔ ایک ملٹی میٹر کی مدد سے بلب کو چیک کریں۔ اس کے لیے میٹر کو ۲۰۰۰ اوہم یا اس سے کم کی مزاحمت پر سیٹ کریں اور میٹر پر آنے والی ریڈنگ کو یاد رکھیں۔ صفر ریڈنگ آنے پر یا اوپن سرکٹ والی ریڈنگ آنے پر جس کا اظہار بہت بڑی مزاحمت یا بعض اوقات ۱ ریڈنگ کی صورت میں ہوتا ہے دونوں صورت میں بلب بیکار ہے۔ پہلی صورت میں تار شارٹ ہوا ہو گا اور دوسری صورت میں تار یا فلامنٹ ٹوٹ چکا ہوگا۔
۴۔ ایک کریمپر یا پلاس کی مدد بلب کا شیشہ اس طرح توڑیں کہ اسکے فلامنٹ کو نقصان نہ پہنچے۔

نوٹ: بلب کو ماچس کی تیلی سے گرم کرکے فورا پانی میں ڈالنے سے بھی اسکا شیشہ ٹوٹ سکتا ہے لیکن اسکا پانی ضرور خشک کریں۔

۵۔ اب بلب کو میٹر کی مدد سے دوبارہ چیک کریں۔ پچھلی ریڈنگ سے اگر ۱۰ یا ۲۰ فیصد سےزیادہ فرق آئے تو اس بلب کو استعمال نہ کریں۔
۶۔ اب بلب پر کوئ اگنائٹر لگائں۔

۷۔ اس اگنائٹر لگے بلب کو اچھی طرح دھوپ میں کم از کم ۲ دن سکھائں۔
۸۔ اب بلب کو میٹر کی مدد سے تیسری بار چیک کریں۔ پچھلی ریڈنگ سے اگر ۱۰ یا ۲۰ فیصد سےزیادہ فرق آئے تو اس بلب کو استعمال نہ کریں۔
۹۔ اب اس بلب کو ایک سادہ ڈیٹونیٹر میں داخل کریں۔
۱۰۔ ڈیٹونیٹر کے منہ کو ٹشو پیپر وغیرہ کی مدد سے اس طرح بند کریں کہ ٹشو پیپر زیادہ اندر نہ جائے۔
۱۱۔ اب میجک وغیرہ کی مدد سے ڈیٹونیر کا سرا واٹر پروف کردیں۔
۱۲۔ اب ڈیٹونیٹر کو میٹر کی مدد سے آخری بار چیک کرلیں۔

برقی ڈیٹونیٹر کےبلب کے لیے اگنائٹر تیار کرنا

برقی ڈیٹونیٹر کے بلب کے لیے کئ اگنائٹر استعمال ہو سکتے ہیں اسمیں سے چند درج ذیل ہیں۔
نائٹرو کاٹن یا نائٹرو سیلولوز
سادہ تیار کردہ نائٹرو کاٹن یا نائٹرو سیلولوز کو مکمل خشک حالت میں براہ راست بلب کا شیشہ توڑنے کے بعد بلب پر لپیٹ کر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ استعمال میں انتہائ آسان اور فوری طریقہ ہے۔
سفید پاؤڈر
پوٹاشیم کلوریٹ اور چینی کے ۱ : ۱ آمیزے کو سفید پاؤڈر بھی کہا جاتا ہے۔ ان اجزاء کو اچھی طرح خشک حالت میں باریک پیس کر چھان کر ملانے سے یہ تیار ہو جائے گا۔ فوری استعمال کے لیے تھوڑی مقدار میں سفید پاؤڈر کو ڈیٹونیڑ میں ڈال دیں اور اوپر سے بلب ڈال دیں لیکن یہ طریقہ بہتر نہیں ہے۔ بہتر نتائج کے لیے سفید پاؤڈر کا تھوڑے پانی یا صمد بانڈ یا نیل پالش کی بہت کم مقدار میں ایک پیسٹ بنا لیں اور اسکو ایک تیلی کی مدد سے بلب کے فلامنٹ پر احتیاط سے لگالیں کہ فلامنٹ ٹوٹنے نہ پائے۔ اب اس بلب کو اچھی طرح خشک کر لیں۔
ماچس کا مصالحہ
ماچس کے مصالحے کو تیلیوں پر سے اتار کر احتیاط سے باریک پیس لیں اور اس کو چھان لیں۔ اب اس میں تھوڑی مقدار میں پانی ڈال کر ایک پیسٹ بنا لیں اور اسکو ایک تیلی کی مدد سے بلب کے فلامنٹ پر احتیاط سے لگالیں کہ فلامنٹ ٹوٹنے نہ پائے۔ اب اس بلب کو اچھی طرح خشک کر لیں۔
پوٹاشیم کلوریٹ اور سرخ فاسفورس کا آمیزہ
پوٹاشیم کلوریٹ ۲۰۰ گرام، سرخ فاسفورس ۵۰ گرام، اینٹی منی (سرمہ) ۵۰ گرام، پسا ہوا شیشہ ۵ گرام اور لکڑ سریش ۵ سے ۷ گرام لیں۔ پہلےلکڑ سریش کو گرم پانی میں حل کرکے خوب گاڑھا کرلیں۔ پھر اس میں پوٹاشیم کلوریٹ ڈالیں۔ جب پوٹاشیم کلوریٹ اچھی طرح گیلا ہو جائے تو باقی اشیاء دال کر ملالیں۔ اب اس آمیزے کو ایک تیلی کی مدد سے بلب کے فلامنٹ پر احتیاط سے لگالیں کہ فلامنٹ ٹوٹنے نہ پائے۔ اب اس بلب کو اچھی طرح خشک کر لیں۔
نوٹ: اوپر درج کردہ کسی اگنائٹر کی طاقت کو بڑھانے کے لیےاگنائٹر کے ساتھ تیار بلب کو خشک کرنے کے بعدنائٹرو سیلولوز کا ایسیٹون میں محلول بنا کر بلبوں کو اس محلول میں ڈبو کر نکال لیں اور دوبارہ خشک کرلیں۔
نوٹ: اگنائٹر کے ساتھ تیار کسی بلب کو نمی سے محفوظ کرنے کے لیےلکڑ سریش کا خوب گاڑھا محلول بنا کر بلبوں کو اس میں ڈبو کر نکال لیں اور دوبارہ خشک کرلیں۔

برقی ڈیٹونیٹر کے لیے بلب کی تیاری کا نیا ، آسان اور بہتر طریقہ

۱۔ ایک سادہ ڈیٹونیٹر لیں۔
۲۔ ایک ۳ سے ۶ وولٹ والا تار والا بلب لیں۔ کم وولٹ والا بلب استعمال کرنا بہتر ہے۔
۳۔ ایک ملٹی میٹر کی مدد سے بلب کو چیک کریں۔ اس کے لیے میٹر کو ۲۰۰۰ اوہم یا اس سے کم کی مزاحمت پر سیٹ کریں اور میٹر پر آنے والی ریڈنگ کو یاد رکھیں۔ صفر ریڈنگ آنے پر یا اوپن سرکٹ والی ریڈنگ آنے پر جس کا اظہار بہت بڑی مزاحمت یا بعض اوقات ۱ ریڈنگ

کی صورت میں ہوتا ہے دونوں صورت میں بلب بیکار ہے۔ پہلی صورت میں تار شارٹ ہوا ہو گا اور دوسری صورت میں تار یا فلامنٹ ٹوٹ چکا ہوگا۔
۴۔ ایک کریمپر یا پلاس کی مدد بلب کا شیشہ اس طرح توڑیں کہ اسکے فلامنٹ کو نقصان نہ پہنچے۔
نوٹ: بلب کو ماچس کی تیلی سے گرم کرکے فورا پانی میں ڈالنے سے بھی اسکا شیشہ ٹوٹ سکتا ہے لیکن اسکا پانی ضرور خشک کریں۔
۵۔ اب بلب کو میٹر کی مدد سے دوبارہ چیک کریں۔ پچھلی ریڈنگ سے اگر ۱۰ یا ۲۰ فیصد سےزیادہ فرق آئے تو اس بلب کو استعمال نہ کریں۔
۶۔ بجلی کے کاموں میں استعمال ہونے والا عام پائپ جس کو سلیو کہا جاتا ہے لیں۔ سلیو کا سائز ایسا لیں جو بلب کے اوپر بالکل برابر چڑھ سکتا ہو یعنی نہ ڈھیلا ہو اور نہ سخت۔
(سلیو بجلی کے آلات مثلاً استری، اسٹیبلائزر اور موٹروں وغیرہ میں ننگی تاروں کو ڈھکنے کے لیے استعمال ہوتا ہے)
۷۔ سلیو کی لمبائی تقریبا ۴/۳ انچ رکھیں اور اسکو بلب پر پہنا دیں اسطرح کہ بلب کا فلامنٹ تھوڑا اندر ہو جائے۔
۸۔ ماچس کا باریک مصالحہ لیں اور چھائے والی چھلنی سے چھان لیں اور اسکو اس پائپ میں بھردیں۔
۹۔ اب پائپ کے منہ کو نیل پالش (عورتوں کے استعمال والی) سے بند کردیں۔
۱۰۔ چند منٹ خشک ہونے دیں۔ اب یہ استعمال کے لیے بالکل تیار ہے۔
۱۱۔ اس بلب کو ایک سادہ پٹاخی میں داخل کریں اور تاروں کو کسی کاغذ وغیرہ میں لپیٹ کر محفوظ کرلیں تاکہ پٹاخی کی دھاتی دیواروں پر تاریں شارٹ نہ ہوجائیں۔
۱۲۔ اب پٹاخی کے سرے کو میجک یا سلیکان وغیرہ سے واٹر پُروف کردیں۔

مختلف اقسام کے کمرشل ڈیٹونیٹر کا مطالعہ کرنا

کمرشل سادہ ڈیٹونیٹر

یہ ایک چھوٹی سی دھاتی نلکی نما شکل کا آلہ ہے جس کی لمبائ ؟؟ انچ اور قطر تقریبا ؟؟ انچ ہوتا ہے۔یہ عموما المونیم دھات کا بنا ہوتا ہے۔ اس میں تقریبا ؟؟ انچ بارود بھرا ہوتا ہے اور باقی حصہ خالی ہوتا ہے۔ نچلا سرا بند اور اوپر کا سرا خالی ہوتا ہےجس سے سلامتی فیتہ وغیرہ کو داخل کیا جاسکتا ہے۔ کمرشل ڈیٹونیٹر میں عموما لیڈ ایزائڈ بطور پرائمری چارج موجود ہوتا ہے۔

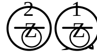
کمرشل سادہ برقی ڈیٹونیٹر

یہ شکل اور خصوصیات میں کمرشل سادہ ڈیٹونیٹر ہی کی طرح ہوتا ہے لیکن اسمیں ایک برقی بلب جسکا شیشہ ٹوٹا ہوا ہو کسی اگنائٹر کے ساتھ موجود ہوتا ہے۔ اس کا بالائ سرا بھی پلاسٹک یا ربر وغیرہ کی مدد سے سیل بند ہوتا ہےجس میں سے ۲ تار باہر آرہے ہوتے ہیں۔ عموما کمرشل برقی ڈیٹونیٹر کے ساتھ ۲ سے ۳ گز تار بھی موجود ہوتی ہے۔

کمرشل توقیتی برقی ڈیٹونیٹر

اس کی دیگر خصوصیات کمرشل سادہ برقی ڈیٹونیٹر کی طرح ہی ہوتی ہیں لیکن یہ ڈیٹو نیٹر توقیتی ہو تا ہے یعنی بیٹری سے کرنٹ دینے پر یہ فورا نہیں پھٹتا بلکہ کچھ سیکنڈ کے وقت کے بعد پھٹتا ہے۔ یہ وقت عموما ڈیٹونیٹر کے نچلے گول سرے پر درج ہوتا ہے۔ یہ ڈیٹونیٹر مختلف توقیتی مقداروں یعنی ۱ سیکنڈ، ۲ سیکنڈ وغیرہ کے ملتے ہیں۔ ان ڈیٹونیٹر کو عقلمندی سے استعمال کرتےہوئے اہم عملیات کی جاسکتی ہیں۔ ایسی عملیات جسمیں ایک انفجار کے بعد ہونے والے اثر کو چند سیکنڈ کےبعد دوسرے انفجار کی مدد

سے زیادہ مفید اور موثر بنانا ہو وہاں ایسے ڈیٹونیٹر استعمال کیے جاسکتے ہیں۔عموماً انکے نچلے حصہ پر ایسی علامت ہوتی ہے جس سے ان کے وقت کا پتہ چلتا ہے



مثال ۱: ایک درخت کے نچلے حصے میں ایک بارود کی مدد سے درخت کو توڑ کر تھوڑا بلندی پر ایک چھوٹا چارج ۱ سیکنڈ کے وقفے سے پھاڑ کر درخت کو ایک مخصوص سمت گرایا جاسکتا ہے۔

مثال ۲: اگر کسی بڑی اور مضبوط فوجی گاڑی کو تھوڑے بارود کی مدد سے تباہ کرنا ممکن نہ ہو تو کسی ایسے مقام پر جہاں سڑک کے ایک طرف پہاڑ اور دوسی طرف کھائ ہو اسکے نیچے ایک بارودی سرنگ پھاڑیں۔ جس وقت سرنگ کے پھٹنے کی وجہ سے گاڑی زمین کو چھوڑ کر اوپر اچھلے گی اس وقت اگر پہاڑ والی سمت سے ۱ سیکنڈ کے فرق سے ایک انفجار کیا جائے تو اس انفجار کا دھکا گاڑی کو نیچے کھائ میں گرا دے گا۔

پاکستانی گرینیڈ HE-36کا ڈیٹونیٹر

یہ ایک میکینیکل ڈیٹونیٹر ہے جو انگریزی کے حرف U کی شکل کا ہوتا ہے۔ ایک طرف پرائمر اور دوسری طرف ڈیٹونیٹر ہوتا ہے اور درمیان میں گولائ کی شکل میں ایک پائپ نما فیتہ ہوتا ہے جو دونوں کو جوڑتا ہے۔ اس میں ایک میکینیکل ڈیٹونیٹر کے تمام اجزاء یعنی پرائمر، فیتہ اور ڈیٹونیٹر علیحدہ علیحدہ واضح طور پر نظر آتے ہیں۔ دیگر بیشتر گرینیڈ کے برعکس اسکو گرینیڈ میں نیچے سے داخل کیا جاتا ہے۔

F1 گرینیڈ کا ڈیٹونیٹر اور اسکا فائری نظام

F1 گرینیڈ کا ڈیٹونیٹر ایک سیدھی المونیم کی نلکی پر مشتمل ہوتا ہے جو دیگر بیشتر گرینیڈ کے ڈیٹونیٹر کے مقابلے میں تھوڑا موٹا ہوتا ہے۔ اسکے سر پر پرائمر موجود ہوتا ہے جسکے نیچے ایک بارودی آمیزہ ہوتا ہے جو پرائمر کے شعلے سے آگ پکڑتا ہے اور ۳ سے ۵ سیکنڈ میں جل کر نچلے حصے میں موجود پرائمری چارج کو شعلہ فراہم کرتا ہے۔ اسکا فائری نظام بھی نلکی نما ہوتا ہے جسمیں ایک انتہائ نوک دار کیل ایک اسپرنگ کے آگے لگی ہوتی ہے جو سوئ کو آگے کی طرف دھکیلتا ہے لیکن ایک حفاظتی پن کیل کو آگے بڑھنے سے روکتی ہے۔ کیل کے اوپر والے گھنڈی نما سر سے ایک کلچ منسلک ہوتا ہے۔ کلچ ایک دھاتی چپٹی پٹی نما آلہ ہے جسکا بالائ سرا دوشاخہ ہوتا ہے جسکے درمیان کیل کا سر پھنسا ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے اگر کلچ کو پکڑ کر حفاظتی پن کو نکال بھی دیا جائے تو کیل نیچے کی جانب حرکت نہیں کرتی۔ پن نکالنے کے بعد اگر کلچ کو بھی چھوڑ دیا جائے تو اسپرنگ کے زور سے کیل نیچے کی جانب حرکت کرتی ہے اور ساتھ ہی ساتھ کلچ باہر کی طرف مڑتےہوئے نکل کر گر جاتا ہے۔ کیل تیزی سے اپنی حرکت مکمل کرتےہوئے پرائمر پر چوٹ مارتی ہے جو شعلہ پیدا کرتا ہے جسکی مدد سے پہلے توقیتی بارودی آمیزہ جلتا ہے جو بالآ خر پرائمری چارج کو پھاڑتا ہے۔

آرجز گرینیڈ کا ڈیٹونیٹر اور اسکا فائری نظام

آرجز گرینیڈ کا ڈیٹونیٹر ایک سیدھی دھاتی نلکی پر مشتمل ہوتا ہے اسکے سر پر پرائمر موجود ہوتا ہے جسکے نیچے ایک بارودی آمیزہ ہوتا ہے جو پرائمر کے شعلے سے آگ پکڑتا ہے اور ۳ سے ۵ سیکنڈ میں جل کر نچلے حصے میں موجود پرائمری چارج کو شعلہ فراہم کرتا ہے۔ اسکا فائری نظام ایک مثلث نما مضبوط دھاتی پٹی پر مشتمل ہوتا ہے جسکی ایک سمت ایک افقی کیل سے منسلک ہوتی ہے اور یہ دھاتی پٹی اس کیل کے گرد دروازے کے قبضے کے انداز میں گھوم سکتی ہے۔ اس پٹی کی ایک سرے پر اوپر کی طرف ایک نوک دار ابھار ہوتا ہے یہ پٹی ایک اسپرنگ سے بھی منسلک ہوتی ہے جو اس کو گھمانےکے لیے قوت لگاتا ہےلیکن ایک دھاتی پٹی نما کلچ جو اس مثلث نما پٹی کو ڈھکا ہوا ہوتا ہے اسکو حرکت سے روکتا ہے۔ کلچ کو اپنی جگہ قائم رکھنے کے لیے ایک حفاظتی پن ہوتی ہے۔ پن نکالنے کے بعد اگر کلچ کو بھی چھوڑ دیا جائے تو اسپرنگ کے زور سے مثلث نما پٹی ایک نصف قوس میں حرکت کرتےہوئے گھوم کر نوکدار ابھار کو عین پرائمر کے اوپر لا کر ٹکراتی ہے اور ساتھ ہی ساتھ کلچ باہر کی طرف مڑتےہوئے نکل کر گر جاتا ہے۔ پٹی تیزی سے اپنی حرکت مکمل کرتےہوئے پرائمر پر چوٹ مارتی ہے جو شعلہ پیدا کرتا ہے جسکی مدد سے پہلے توقیتی بارودی آمیزہ جلتا ہے جو بالآ خر پرائمری چارج کو پھاڑتا ہے۔

کلے مور مائن کا ڈیٹونیٹر اور اسکا فائری نظام

کلے مور مائن کا ڈیٹونیٹر ایک سیدھی المونیم کی نلکی پر مشتمل ہوتا ہے اسکے سر پر پرائمر موجود ہوتا ہے جو چوٹ کھا کر شعلہ پکڑتا ہے اور فوری طور پر نچلے حصے میں موجود پرائمری چارج کو شعلہ فراہم کرتا ہے۔ اسکا فائری نظام بھی نلکی نما ہوتا ہے جسمیں ایک انتہائ نوک دار کیل ایک اسپرنگ کے آگے لگی ہوتی ہے۔ کیل کے اوپر والے سرے پر ایک انتہائ مضبوط لوہے کا باریک حلقے نما تار ہوتا ہے جسکے اندر سے ایک کاربن کی چپٹی پٹی گزر رہی ہوتی ہے۔(یہ پٹی کاربن کی کہلاتی ہے لیکن اصلاًلیڈ یا سیسہ دھات کی ہوتی ہے)۔ کیل کو آگے بڑھنے سے روکنے کے لیے ۲ حفاظتی پنیں موجود ہوتی ہیں۔ اوپر والی پن کو ہم سیفٹی پن بھی کہہ سکتے ہیں۔اس کو نکالنے کے ساتھ ہی کیل نیچے کی جانب حرکت کرنے کی کوشش کرتی ہے لیکن لیڈکی پٹی جو لوہے کے حلقے میں پھنسی ہوتی ہے کیل کو نیچے کی جانب حرکت سے روکتی ہے۔ اسپرنگ کی قوت سے لیڈ کی پٹی آہستہ آہستہ کٹنا شروع ہوجاتی ہے۔ یہ دراصل اس پٹاخی کا سیفٹی ٹائم یا حفاظتی وقت ہے۔ پٹی کے کٹنے کاوقت گرمیوں میں ۱۵ منٹ سے لیکر سردی کے موسم میں ۲ گھنٹے تک بھی جاسکتا ہے۔ پٹی کے کٹنے کے ساتھ ہی کیل نیچے کی جانب حرکت کرتی ہے لیکن نیچے ۲/۱ انچ کے فاصلے پرموجود دوسری حفاظتی پن پر کیل رک جائے گی۔یہ پٹاخی کی ٹریپ پن ہے جس سے بالعموم ٹریپ وائر باندھی جاتی ہے۔ اس پن کے نکلنے پر کیل نیچے کی جانب تیزی سے حرکت کرتےہوئے پرائمر سے ٹکرائے گی جس سے شعلہ پیدا ہوگا جو پرائمری چارج کو پھاڑنے کا باعث بنے گا۔

کلے مور مائن کی پٹاخی کو ٹریپ میں استعمال کرنے کا طریقہ:

کلے مور مائن کی پٹاخی کا اصل استعمال بطور ٹریپ ہی ہے۔ اس صورت میں مائن نصب کرنے اور اس پر پٹاخی کو درست طریقہ سے لگانے کے بعد نچلی پن سے ٹریپ کا تار باندھا جاتا ہے۔ ٹریپ لگانے کے بعد اوپر والی پن نکال دی جاتی ہے اور لیڈ کی پٹی اپنی جگہ چھوڑ دی جاتی ہے جوحفاظتی وقت دیتی ہے۔ پٹی کے کٹنے کے بعد ٹریپ تیار ہوجاتا ہے اور نچلی پن کے نکلتے ہی ڈیٹونیٹر پھٹ جاتا ہے۔
اگر ٹریپ لگانے کے بعد فوراً دشمن کی آمد متوقع ہو تو نچلی پن پر ٹریپ کا تار باندھنے کے بعد لیڈ کی پٹی بھی نکال دیں۔اور اسکے بعد اوپر والی پن بھی نکال دیں۔ اس طرح یہ پٹاخی فوراً قابل استعمال ہوگی۔ لیکن اس صورت میں احتیاط کریں کیونکہ خود اپنا ہاتھ یا پاؤں ٹریپ والی تار پر پڑنے کی وجہ سے پٹاخی پھٹ سکتی ہے۔
کلے مور مائن کی پٹاخی کوبطور ٹائمر استعمال کرنے کا طریقہ:
اگر پٹاخی کو بطور ٹائمر استعمال کرنا ہو تو مائن کو نصب کرنے اور پٹاخی لگانے کے بعد دونوں پنیں نکال دیں۔اب لیڈپٹی کے کٹتے ہی ڈیٹونیٹر پھٹ جائے گا۔ اس صورت میں پٹاخی استعمال کرنے سے پہلے لیڈ پٹی اور تار کے باریک حلقہ کو جو لیڈ پٹی کے گرد ہوتا ہے اسکو ضرور چیک کرلیں۔
کلے مور مائن کی پٹاخی کواستشہادی عملیات میں استعمال کرنے کا طریقہ:
استشہادی عملیات میں یہ پٹاخی استعمال کرنے کے لیے کاربن پٹی کو لازماً نکال دیں اب یا تو دونوں پنیں اپنی جگہ چھوڑ دیں اور استشہادی ساتھی کو نچلی پن کو بطور سیفٹی پن اور اوپر والی پن کو بطور فائنل پن استعمال کرنے کا کہیں۔اوپر والی پن کو پہلے نہ نکالیں کیونکہ اوپر والی پن نکلنے کے بعد نچلی پن عین موقع پر نکالنا بہت مشکل ہے۔ اس سے بہتر طریقہ یہ ہے کہ کاربن پٹی اور نیچے والی پن دونوں نکال دیں اور صرف اوپر والی پن چھوڑ دیں۔ صرف اسی پن کو کھینچنے سے پٹاخی پھٹ جائے گی لیکن اسکی احتیاط یہ ہے کہ پٹاخی کا بارودی حصہ(جس میں پرائمری چارج اور پرائمر ہوتا ہے) تو استشہادی جیکٹ یا گاڑی کی پرائما کارڈ کے ساتھ جوڑ دیں لیکن میکینیکل حصہ الگ ہی رکھیں اور استشہادی ساتھی کو تاکید کریں کہ ہدف کے قریب پہنچ کر ہی میکینیکل نظام (کلچ) کو پٹاخی پر نصب کرے ۔

تیزاب کے کیپسول کا ڈیٹونیٹر میں استعمال

تیزاب کے کیپسول کی مدد سے ڈیٹونیٹر کو پھاڑنے کے لیے ڈیٹونیٹر میں تھوڑی مقدار میں سفید پاؤڈر یا کوئ ایسا بارودی آمیزہ ڈالیں جو تیزاب سے عمل کرکے آگ پکڑتا ہو۔ اب ایک تیزاب کے کیپسول میں تیزاب بھر کے اس کو ڈیٹونیٹر میں داخل کریں۔ اپنا وقت پورا ہونے پر تیزاب باہر آکر اگنائٹر کو آگ لگائے گا جس سے ڈیٹونیٹر پھٹ جائے گا۔
نوٹ: تیزاب کے کیپسول کو تیار کرنے کی تفصیلات سلامتی فیتہ کے باب میں تیزاب کا کیپسول بنانا اور استعمال کرنا کے موضوع میں دیکھیں۔

پرائمری چارج کے بغیرڈیٹونیٹر کی تیاری

۱. ایک سرنج میں۳ سے ۵ گرام سفید پاؤڈر کو خوب اچھی طرح سختی کے ساتھ بھریں۔
۲. اب اس میں کسی نوک دار چیز مثلا کیل وغیرہ کی مدد سے تھوڑی جگہ بنائں۔
۳. اسمیں برقی ڈیٹونیٹر کے لیے تیار کیے جانے والے بلب کو داخل کردیں۔
۴. اب اس سرنج کو اوپر سے بھی اچھی طرح بند کردیں۔

یہ بغیر پرائمری چارج کا ڈیٹونیٹر ہے جو تجربات کے لیے مناسب ہے لیکن بڑی مقدار میں چارج کو پھاڑنا اس کے ذریعے مشکل ہے۔ اسکو صرف بارود کو چیک کرنے کے لیے اگر اصلی ڈیٹونیٹر کم ہوں تو استعمال کیا جانا چاہیےیہ ڈیٹونیٹر سلامتی فیتہ کے مقابلے میں برقی طریقے سے استعمال کرنے میں بہتر نتائج دیتے ہیں۔ اسکو عملیات میں استعمال نہ کریں۔

نوٹ: سفید پاؤڈر کی جگہ اگر پوٹاشیم کلوریٹ ۵۰ فیصد، گندھک ۱۰ فیصد، المونیم پاؤڈر ۱۰ فیصد اور میگنیشیم پاؤڈر ۳۰ فیصد کا آمیزہ استعمال کیا جائے تو بہتر نتائج دیتا ہے۔

نوٹ: کلاشن یا پیکا کی گولی کے خول میں بھی بالکل سرنج میں ڈیٹونیٹر بنانے کے طریقے کے مطابق ڈیٹونیٹر بنایا جاسکتا ہے۔ البتہ دھاتی خول کی وجہ سے اس ڈیٹونیٹر کی طاقت سرنج میں بنائے گئے ڈیٹونیٹر کی طاقت سے زیادہ ہوگی۔

خالی
صفحہ

خالی صفحہ

باب عاشر (۱۰)

ہینڈ گرینیڈ (دستی بم)

حصہ نظری

تعریف

ہینڈ گرینیڈ سے مراد ایک ایسا بم ہے جو ہاتھ کی مدد سے پھینکا جاسکتا ہے۔

بنیادی اقسام

اینٹی پرسنل

ایسے گرینیڈ جو افراد کے خلاف استعمال ہوتے ہیں۔

اینٹی ٹینک

ایسے گرینیڈ جو گاڑیوں کے خلاف استعمال ہوتے ہیں۔

دھواں (اسموک)

دھویں والا گرینیڈ دشمن کے حملے کے وقت اپنے آپ کو چھپانے اور محفوظ مقام کی طرف نکلنے میں مددگار ہوتا ہے۔

زہریلی گیس

یہ گرینیڈ دشمن کو زہریلی گیس کی مدد سے نقصان پہنچاتا ہے۔

آگ

یہ گرینیڈ آگ لگاتے ہیں ان کی دو قسمیں ہیں ایک تو عام آگ لگاتے ہیں اگرچہ اس کی حرارت بھی کافی زیادہ ہوتی ہے لیکن دھاتی اہداف کو نقصان نہیں پہنچاسکتے مثلاً فاسفورس والے گرینیڈ۔ انکی دوسری قسم بہت زیادہ درجہ حرارت پیدا کرتی ہے جو عام دھاتی اہداف کو کافی نقصان پہنچاسکتی ہیں مثلاً تھرمائیٹ گرینیڈ۔

روشنی

یہ گرینیڈ فلیئر بھی کہلاتے ہیں۔ یہ اندھیرے میں دشمن کی پوزیشنوں کو چیک کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

اینٹی پرسنل گرینیڈ کی اقسام

اقدامی

ایسے گرینیڈ جو دشمن پر حملے کے وقت استعمال کیے جاتے ہیں۔ کیونکہ ایسے حالات میں عموما دشمن محفوظ مقام پر ہوتا ہر اور استعمال کرنے والا غیر محفوظ یا کھلی جگہ پر ہوتا ہے۔ اس لیے ایسے گرینیڈ کی بنیادی خاصیت یہ ہوتی ہے کہ اسمیں چھرے یا پارچے نہیں ہوتے۔

دفاعی

ایسے گرینیڈ جو اپنے دفاع میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ ایسی سورت میں عموما استعمال کرنے والا محفوظ مقام پر ہوتا ہے اور حملہ آور دشمن کو پسپا کرنے کے لیے یہ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس لیے اسمیں چھرے یا پارچے موجود ہوتے ہیں۔

گرینیڈ کے مختلف حفاظتی نظام

فیتہ

پرانے زمانے کے ہینڈ گرینیڈ میں اوپر کی جانب ایک فیتہ ہوتا ہے جسکو کھینچ کرگرینیڈ کو پھینکا جاتا ہے۔ فیتہ کھینچنے سے اندر ایک رگڑ کا نظام ہوتا ہے جو ماچس کی طرح جل اٹھتا ہے اور اندر موجود سلامتی فیتہ کو جلاتا ہے۔

کلچ یا لیور

زیادہ تر گرینیڈز میں ایک کلچ موجود ہوتا ہے اور گرینیڈ کو پھینکنے سے پہلے اس کلچ کو پکڑ کر پھر حفاظتی پن نکالی جاتی ہے۔ گرینیڈ کو پھینکتے ہی کلچ ہاتھ سے چھوٹ جاتا ہے ۔ کلچ نے اندر اسٹرائکر پن کو پکڑا ہوتا ہے جو کلچ چھوٹتے ہی آزاد ہوکر پرائمر سے ٹکراتی ہے جو اندر موجود سلامتی فیتہ کو جلاتا ہے۔

کیپ

چند امپیکٹ گرینیڈ میں یہ نظام موجود ہوتا ہے۔ اسمیں گرینیڈ کو پھینکنے سے پہلے اسکے کیپ کو نیچے کی طرف دبا کر پکڑ لیا جاتاہے اور پھر پن نکالی جاتی ہے۔ گرینیڈ کو پھینکتے ہی کیپ آزاد ہوجاتا ہے جو اندر موجود ایک اسپرنگ کے زور سے نکل جاتا ہے۔ اب گرینیڈ کی کسی چیز سے ٹکراتے ہی اسٹرائکر پن آزاد ہوجاتی ہے جو پرائمر سے ٹکراتی ہے جو براہ راست ڈیٹونیٹر کو پھاڑتا ہے۔

گرینیڈ کے مختلف طریقہ انفجار

توقیتی

بیشتر ہینڈ گرینیڈ توقیتی ہوتے ہیں اور پن نکال کر کلچ چھوڑنے کے بعد یا دوسرے لفظوں میں پرائمر پر چوٹ پڑنے کے بعد پھٹنے سے پہلے ۴ سے ۵ سیکنڈ کا وقت لیتے ہیں اس کے لیے انمیں ایک پرائمر کے آگے ایک بارودی آمیزہ موجود ہوتا ہے جو سلامتی فیتہ کا کام دیتا ہے۔ یہ آمیزہ ۴ سے ۵ سیکنڈ جلنے کے بعد ڈیٹونیٹر کو ابتدائ شعلہ فراہم کرتا ہے۔ یہ وقفہ گرینیڈ استعمال کرنے والے کو محفوظ مقام پر چھپنے میں مدد دیتا ہے۔

صدماتی یا امپیکٹ

کچھ گرینیڈ میں انفجار کا نظام صدماتی یا امپیکٹ ہوتا ہے۔ اسلیے انمٰں حفاظتی پن نکلنے کے بعد گرینیڈ کو پھینکنے کی صورت میں کسی ٹکراؤ سے یہ فورا پھٹ جاتا ہے اور اسکا کوئ توقیتی نظام نہیں ہوتا۔ اس میں اسٹرائکر پن ایک ایسے نظام سے منسلک ہوتی ہے جو ایک دفعہ حفاظتی نظام کے ختم ہونے کے بعد کسی بھی جھٹکے یا ٹکراؤ کی صورت میں اسٹرئکر پن کو آزاد کردیتے ہیں۔ اگر گرینیڈ کا یہ ٹکراؤ کئ سیکنڈ بعد ہو یا فورا ، دونوں صورت میں گرینیڈ ٹکراتے ہی پھٹ جاتا ہے۔

صدماتی و توقیتی (مشترکہ)

کچھ جدیدگرینیڈ میں انفجار کا نظام اس قسم کا ہوتا ہے کہ اصلاً تو صدماتی یا امپیکٹ ہوتا ہے لیکن اگر چوٹ نہ لگ سکے تو کچھ وقفے کے بعد خود بخود بھی پھٹ جاتا ہے۔

اہم ہینڈ گرینیڈز کا تعارف

F1 یا ببر یا اناس

یہ عسکری سطح پر بہت زیادہ استعمال ہونے والہ گرینیڈ ہے

ہدف	اینٹی پرسنل
عسکری استعمال	دفاعی
عمل تخریب	پارچے (کل تعداد ۳۴)
حفاظتی نظام	کلچ
تخریبی نظام	توقیتی (۳ سے ۴ سیکنڈ)
بنانے والا ملک	روس، چین وغیرہ
کل وزن	۴۵۰ گرام
بارود کی قسم	T.N.T
بارود کا وزن	
پارچوں کی تعداد	۳۴
رنگ	سبز
ساخت	دیگی لوہے کی چھرے دار ساخت
مار کا علاقہ	۳۵ مربع میٹر
خطرے کا علاقہ	۲۵۰ مربع میٹر
قوت انداخت	۳۰ سے ۳۵ میٹر (قوت انداخت سے مراد ایک عام مجاہد جس فاصلے تک اس گرینیڈ کو آسانی سے پھینک سکتا ہے)
اندازا قیمت	۹۰۰ روپے (مارچ ۲۰۰۸)

RGD5 یا آلو

ہدف	اینٹی پرسنل
عسکری استعمال	اقدامی یا ہجومی یا تعارضی
عمل تخریب	دھماکہ، آواز اور دھواں
استقدام	یڈ

حفاظتی نظام کلچ
تخریبی نظام توقیتی (۳ سے ۴ سیکنڈ)
بنانے والا ملک روس، چین وغیرہ
کل وزن ۳۱۰ گرام
بارود کی قسم T.N.T
بارود کا وزن ۲۵۰ گرام تقریبا (؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟)
پارچوں کی تعداد کوئ نہیں
رنگ سبز
ساخت فولادی بیضوی اور ہموار درمیان میں ایک جوڑ کے ساتھ
مار کا علاقہ ۲۰ سے ۲۵ مربع میٹر
خطرے کا علاقہ ۱۰۰ مربع میٹر
قوت انداخت ۳۰ سے ۳۵ میٹر سے زاید
اندازا قیمت ۶۵۰ روپے (مارچ ۲۰۰۸)

HdGr69 یا ہیڈجر ۶۹ یا آرجز

ہدف اینٹی پرسنل
عسکری استعمال دفاعی
عمل تخریب چھرے (۳۰۰۰ سے ۶۰۰۰ تک)
حفاظتی نظام کلچ
تخریبی نظام توقیتی (۴ سیکنڈ)
بنانے والا ملک ویانہ، پاکستان، آسٹریلیا، امریکہ وغیرہ
کل وزن ۴۸۰ گرام
بارود کی قسم C3
بارود کا وزن ۷۵ سے ۱۲۰ گرام تقریبا ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
رنگ سبز
ساخت پلاسٹک
مار کا علاقہ ۵۰ مربع میٹر
خطرے کا علاقہ ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
قوت انداخت ۳۰ میٹر
اندازا قیمت ؟؟؟ روپے (مارچ ۲۰۰۸) ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

996 یا چائنیز امیکٹ گرینیڈ یا شیطانی گرینیڈ

ہدف اینٹی پرسنل
عسکری استعمال دفاعی
عمل تخریب چھرے (تقریبا ۶۰۰)
حفاظتی نظام کیپ
تخریبی نظام امپیکٹ یا صدماتی
استقدام

بنانے والا ملک	روس اور چین	
کل وزن	۲۰۰ گرام	
بارود کی قسم	ٹیٹرائل	
بارود کا وزن	۴۰ گرام	
رنگ	سبز	
ساخت	فولادی بیضوی اور ہموار درمیان میں ایک جوڑ کے ساتھ	
مار کا علاقہ	۲۰ سے ۲۵ مربع میٹر	
	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟	
خطرے کا علاقہ	۱۰۰ مربع میٹر	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
قوت انداخت	۳۰ سے ۳۵ میٹر سے زاید	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
اندازا قیمت	۴۵۰ روپے (مارچ ۲۰۰۸)	

RG42

ہدف	اینٹی پرسنل
عسکری استعمال	دفاعی
عمل تخریب	چھرے
حفاظتی نظام	کلچ
تخریبی نظام	توقیتی (۳ سے ۴ سیکنڈ)
بنانے والا ملک	روس
کل وزن	۴۲۶ گرام
بارود کی قسم	T.N.T
بارود کا وزن	
چھروں کی تعداد	
رنگ	سبز
ساخت	فولادی سلنڈر نما
مار کا علاقہ	۲۰ سے ۲۵ مربع میٹر
خطرے کا علاقہ	۱۰۰ مربع میٹر
قوت انداخت	
اندازا قیمت	

آتشی یا فاسفورس گرینیڈ

ہدف	اینٹی پرسنل
عسکری استعمال	دفاعی
عمل تخریب	آگ
حفاظتی نظام	ڈھکن اور کالر
تخریبی نظام	امپیکٹ یا صدماتی
بنانے والا ملک	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
کل وزن	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
آتشگیر مواد کی قسم	فاسفورس
ساخت	سلنڈر نما

اینٹی ٹینک ہینڈ گرینیڈ (حسّام)

ہدف	اینٹی ٹینک

عمل تخریب	شیڈ چارج (شیڈ چارج کی تفصیل آگے تخریب کے اصول میں بیان کی گئ ہے)
حفاظتی نظام	کیپ اور کالر
تخریبی نظام	امپیکٹ یا صدماتی
بنانے والا ملک	مصر ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
کل وزن	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
بارود کی قسم	ٹیٹرائل
بارود کا وزن	؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
چھروں کی تعداد	کوئ نہیں
رنگ	سیاہی مائل نیلا
ساخت	بوتل نما
قوت انداخت	
اندازا قیمت	۶۰۰ روپے (مارچ ۲۰۰۸)

گرینیڈز کے استعمال کی عام احتیاطیں

۱۔ عام طور پر گرینیڈ کا ڈیٹونیٹر یا اگنائٹر سیٹ الگ کرکے رکھیں۔
۲۔ سیفٹی پن یا پل رنگ کو اچھی طرح چیک کرلیں کہ ٹوٹی ہوئ یا مڑی ہوئ تو نہیں ہے۔
۳۔ گرینیڈ کو کبھی پل رنگ سے پکڑ کر نہ اٹھائں۔
۴۔ گرینیڈ کے ڈیٹونیٹر کو احتیاط سے رکھیں کیونکہ اسمیں حساس بارود ہوتا ہے۔
۵۔ گرینیڈکے اگنائٹر سیٹ کو الگ کرنے کے علاوہ گرینیڈ کو یا اگنائٹر سیٹ کو مزید کھولنے کی کوشش نہ کریں۔
۶۔ کبھی بھی پھٹتےہوئے گرینیڈ کو دیکھنے کی کوشش نہ کریں۔
۷۔ گرینیڈ کو ہمیشہ پھینکتےہوئے اس طرح پکڑیں کہ کلچ انگلیوں کی پوروں پر آئے۔
۸۔ گرینیڈ کو پھینکتے کے ساتھ ہی ایک پٹاخہ ہوتا ہے جو پرائمر کی آواز ہوتی ہے اس سے نہ گھبرائں۔
۹۔ اگر توقیتی گرینیڈ ہاتھ سے پن نکالنے کے بعد ہاتھ سے گر جائے تو اپنے حواس پر قابو رکھتےہوئے اسکو اٹھا کر دور پھینک دیں ۔
۱۰۔ گرینیڈ پھینکتےہوئے اس بات کا یقین کرلیں کہ راستے میں کوئ ایسی چیز نہ ہو جس سے گرینیڈ ٹکرا کر گر جائے یا پلٹ جائے۔
۱۱۔ امپیکٹ گرینیڈ کو پھینکتےہوئے اس بات کا مکمل یقین کرلیں کہ ہدف سے پہلے وہ کسی چیز سے نہ ٹکرائے۔
۱۲۔ اگر ہدف نزدیک ہو تو امپیکٹ گرینیڈ کو پھینکتے ہی فورا اوٹ میں ہو جائں یا بہتر ہے کہ کسی اوٹ میں ہو کر ہی پھینکیں۔
۱۳۔ اگر اپنا یا دشمن کا پھینکا ہوا گرینیڈ قریب گر جائے اور اسکو اتنا وقت گزر جائے کہ اسکو اٹھا کر پھینکنا یا اس سے دور بھاگنا ممکن نہ ہو تو فورا زمین پر لیٹ جائں اس طرح کہ دونوں پیر آپس میں جوڑ لیں اور پیر گرینیڈ کی سمت اور سر اسکی بالکل مخالف سمت ہو۔

حصہ عملی

گرینیڈز کی کھول جوڑ اور مشاہدہ

گرینیڈز کے استعمال کی مشق

گرینیڈشلکا کے گولے میں گرینیڈ بنانا

لوہے کے پائپ میں گرینیڈ بنانا

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب حادی عشر (۱۱)

بارودی سرنگ (مائن)

حصہ نظری

تعریف

سرنگ یا مائن ایک ایسا آلہ ہے جو عسکری اور غیر عسکری سطح اہم عمارتوں، تنصیبات اور سرحدوں کی حفا ظت کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ اسکے ساتھ ساتھ دشمن کو شخصی طور پر اور دشمن کی گاڑیوں کو کسی مخصوص مقام سے گزرنے سے روکنے کے لیےیا دشمن کی نقل و حرکت کو غیر محفوظ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ سرنگیں کئ طرح کی ہو سکتی ہیں مثلا شور مچانے والی، روشنی کرنے والی، پکڑنے والی اور پھٹنے والی۔ پھٹنے والی سرنگوں کو بارودی سرنگ بھی کہا جاتا ہے اور عموما محاذ پر یا عسکری طور پر بارودی سرنگیں ہی استعمال ہوتی ہیں۔ تاہم دیگر اقسام کی سرنگیں بھی استعمال کی جاسکتی ہیں۔ دیگر اقسام کی سرنگیں عموما ایسی جگہوں پر استعمال ہوتی ہیں جہاں کسی قسم کے دھماکے کی صورت میں خود کو بھی نقصان پہنچنے کا اندیشہ ہو اسلیے انکے استعمال کی جگہیں ایئرپورٹ یا اسی قسم کی اہم عمارتیں وغیرہ ہیں۔

بارودی سرنگوں کی بنیادی اقسام

عسکری سطح پر سب سے زیادہ استعمال ہونے والی سرنگیں پھٹنے والی سرنگیں یا بارودی سرنگیں ہی ہیں۔ اہداف کے اعتبار سے ان کی بنیادی طور پر دو اقسام ہیں۔

۱۔ اینٹی پرسنل بارودی سرنگ
۲۔ اینٹی وہیکل یا اینٹی ٹینک بارودی سرنگ

اینٹی پرسنل بارودی سرنگ

اینٹی پرسنل بارودی سرنگ سے مراد ایسی بارودی سرنگیں ہیں جنکا بنیادی ہدف پیدل افراد ہوتے ہیں۔ اینٹی پرسنل بارودی سرنگوں کی عمل کے اعتبار سے دو بنیادی اقسام ہیں۔

۱۔ زیر زمین بارودی سرنگ
۲۔ بالائے زمین بارودی سرنگ

عام زمین دوز بارودی سرنگ

یہ عموما ایک ہی فرد کو نقصان پہنچا سکتے ہیں اگرچہ بعض بڑی بارودی سرنگیں ایک ساتھ چلنے والے دیگر افراد کو بھی نقصان پہنچا سکتی ہیں۔ یہ سرنگیں زیر زمین لگائ جاتی ہیں اور پاؤں رکھنے پر فورا پھٹتی ہیں-زیر زمین بارودی سرنگوں کو زمیں میں سطح زمین سے تقریبا ۱ انچ نیچے لگایا جاتا ہے۔ عموما ایسی بارودی سرنگوں میں بارود کی مقدار ۵۰ سے ۶۰ گرام ہوتی ہے اور یہ قتل کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتیں بلکہ محض دشمن کو معذور کر سکتی ہیں ۔ کیونکہ انکے استعمال کا عرصہ بہت طویل بھی ہوسکتا ہے اسلیے انمیں بہت مستحکم بارود استعمال کیا جاتا ہے اور عموما ان میں T.N.T ہوتا ہے۔ بارود کے علاوہ بارودی سرنگ میں ڈیٹونیٹر، بوسٹر، پرائمر اور فائر پن بھی موجود ہوتی ہے اور کوئ ایسا میکانی نظام موجود ہو تا ہے جو سرنگ کے اوپر وزن پڑنے پر فائر پن کو پرائمر سے ٹکراتا ہے۔ یہ بارودی سرنگیں عموما ۴ پاؤنڈ سے ۱۲ پاؤنڈ تک وزن پر پھٹ جاتی ہیں۔ زمین دوز بارودی سرنگوں میں چھرے نہیں ہوتے۔ ان کی اوسط عمر ۵۰ سے ۶۰ سال ہوتی ہے۔ جب کوئ سرنگ نئ ہو تو اسکا ڈیٹونیٹر اس سے الگ ہو تا ہے اور کوئ ایسا حفاظتی نظام بھی موجود ہوتا ہے جو حادثاتی

طور پر سرنگ پر دباؤ پڑنے سے بچاتا ہے۔ لہذا بارودی سرنگ کو لگاتےہوئے اسکا ڈیٹونیٹر بھی لگانا پڑتا ہے اور اسکا حفاظتی نظام ختم کرنا ہوتا ہے۔ اسی طرح جب کسی جگہ کوئ مائن لگی ہوئ ہو تو اسکو نکالنے کے بعد سب سے پہلے اسکا ڈیٹونیٹر اس سے الگ کر دیں اور اگر ممکن ہو تو اسکو مناسب طریقے سے محفوظ بنادیں۔

بالائے زمین بارودی سرنگ

کلے مور بارودی سرنگ (ٹی وی مائن)
بالائے زمین اینٹی پرسنل بارودی سرنگوں میں عسکری سطح پر سب سے زیادہ استعمال ہونے والی کلے مور بارودی سرنگ یا ٹی وی مائن ہے۔ اسکو ایک چھوٹے سے ٹی وی کی شکل میں ہونے کی وجہ سے ٹی وی مائن کہا جاتا ہے۔ اسکی ایک سمت محدب یعنی باہر کو ابھری ہوئ اور دوسری سمت مقعر ہوتی ہے۔ سامنے سے دیکھنے سے یہ مستطیل نما ہوتی ہے۔ اسکی ابھری ہوئ یا محدب سمت دشمن کی طرف رکھی جاتی ہے اور اسی سمت اسمیں تقریبا ۸۰۰ سے ۱۰۰۰ چھرے ہوتے ہیں۔ اسکی موٹائ تقریبا ۱ انچ سے کچھ زیادہ ہوتی ہے۔ نیچے کی جانب اسکی ٹانگیں ہوتی ہیں جن کی مدد سے اسکو زمین میں نصب کیا جاتا ہے۔ مائن کو مکمل طور پر زمین سے اوپر رکھا جاتا ہے۔ اسمیں عموما C4 ، PE3A یا P5 بارود ہوتا ہے۔ اسکی رینج ۱۵ میٹر سے ۲۵ میٹر ہوتی اور اسکی مار افقی طور پر ۱۲۰ درجہ پر ہوتی ہے یعنی ۶۰ درجہ دائیں اور بائیں۔ اسمیں اوپر کی جانب سے ۲ ڈیٹونیٹر لگانے کی جگہ ہوتی ہے تاہم دونوں ڈیٹونیٹر کو لگانا ضروری نہیں۔ اس مائن کو عموما ٹریپ وائر کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے ۔ یا اسکے ڈیٹونیٹر میں موجود کاربن ٹاہم کو بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکے ساتھ ساتھ الیکٹرک ڈیٹونیٹر لگا کر اسکو کسی برقی سوئچ، ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول کی مدد سے بھی پھاڑا جاسکتا ہے۔

اینٹی پرسنل بارودی سرنگوں کو لگانے کی ترتیب

اینٹی پرسنل مائن جب لگائ جاتی ہے تو اسکا مقصد کسی بھی فرد کو ایک مخصوص مقام سے گزرنے سے روکنا ہوتا ہے۔ اسکے لیے صرف ایک سرنگ کافی نہیں ہوسکتی بلکہ لازما ایک بڑی تعداد میں ایسی سرنگوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ جب کسی بھی عمارت یا کسی سرحد کو بارودی سرنگوں کی مدد سے محفوظ بنانا ہو تو ایک فرضی خط قایم کیا جاتا ہے جس سے کسی بھی شخص کو گزرنے سے روکنا ہوتا ہے۔ کم سے کم بارودی سرنگوں کو استعمال کرکے یہ مطلوبہ مقصد حاصل کرنے کے لیے عسکری طور پر مخصوص طریقے رائج ہیں۔

X والا طریقہ

اس طریقے میں بارودی سرنگوں کو انگریزی کے حرف X کی شکل میں ترتیب دیا جاتا ہے اور ہر بارودی سرنگ کا دوسری قریبی بارودی سرنگ سے فاصلہ آدھا قدم یعنی ۱۵ انچ سے ۱۸ انچ تک ہوتا ہے۔

پھول والا طریقہ

اس طریقہ میں بارودی سرنگوں کو ایک پھول نما طریقہ پر ترتیب دیا جاتا ہے۔ جس میں حفاظتی خط کے دونوں جانب ایک ایک پھول بنایا جاتا ہے۔

اینٹی ٹینک یا اینٹی وہیکل بارودی سرنگ

اینٹی ٹینک یا اینٹی وہیکل بارودی سرنگ سے مراد ایسی بارودی سرنگ ہے جو دشمن کی عسکری اور غیر عسکری گاڑیوں کے خلاف استعمال ہوتی ہے۔

بنیادی خصوصیات

اینٹی ٹینک یا اینٹی وہیکل بارودی سرنگ تقریبا تمام زمین دوز ہوتی ہیں اور دباؤ پڑنے پر پھٹتی ہیں۔ بارود کی مقدار کے حساب سے یہ مختلف جسامت کی ہوتی ہیں۔ کمرشل طور پر تیار کی جانے والی سرنگوں میں بارود کی مقدار 2.5 سے ۱۴ کلو تک ہوتی ہے لیکن عموما استعمال کی جانے والی سرنگوں میں کم از کم بارود کی مقدار ۵ کلو ہوتی ہے۔ ان میں صرف بارود ہوتا ہے اور چھرے نہیں ہوتے۔ انکو زمین کی سطح سے تقریبا ۱ انچ نیچے لگایا جاتا ہے۔ یہ سرنگیں تقریبا ۱۲۰ کلو وزن پر پھٹتی ہیں۔ ٹینک کے خلاف استعمال ہونے والی سرنگیں کم از کم 7.5 کلو بارود کی ہوتی ہیں۔ پرانی بارودی سرنگوں کے پریشر نظام اور ڈیٹونیٹر عموما قابل اعتماد نہیں ہوتے لہذا انکو کوئ دوسرا ڈیٹونیٹر لگاکر اور اسکے ساتھ ۵۰ سے ۱۰۰ گرام بوسٹر لگاکر استعمال کرنا چاہیے۔ اسٹور کرتےہوئے بارودی سرنگ کا ڈیتونیٹر اس سے لازما علیحدہ کر دینا چاہیے۔

اینٹی ٹینک بارودی سرنگوں کے نیچے عموما پریشر ریلیز سوئچ لگانے کی جگہ بھی ہوتی ہے۔ اینٹی ٹینک بارودی سرنگوں کے نیچے موجود پریشر ریلیز سوئچ کا کام یہ ہوتا ہے کہ اگر کبھی دشمن بارودی سرنگ کی موجودگی سے آگاہہوجائے تو وہ اسکو با حفاظت نہ نکال سکے۔کیونکہ یہ سوئچ سرنگ کے اپنے وزن پر قائم رہتا ہے اور جیسے ہی سرنگ کو باہر نکالنے کی کوشش کی جاتی ہے تو سوئچ پر سے دباؤ ہٹ جاتا ہےاور پریشر ریلیز سوئچ کی اسٹرائکرپن پرائمر پر چوٹ کرتی ہے جس سے ڈیٹونیٹر پھٹ جاتا ہے اور بارودی سرنگ پھٹ جاتی ہے۔ لہذا اگر کسی جگہ دشمن نے بارودی سرنگ لگائ ہو تو اسکے نیچے بھی پریشرریلیز سوئچ کی موجودگی کی توقع کرنی چاہیے۔

حصہ عملی

بارودی سرنگ کو لگانا

بارودی سرنگ کو لگانے کے لیے سب سے پہلے ایک مناسب جگہ کا انتخاب کریں۔ اس جگہ پر بارودی سرنگ کی جسامت کے اعتبار سے ایک دائرے کی شکل میں نشان لگالیں۔ اب اس جگہ جہاں سرنگ لگانی ہو اسکے برابر میں ایک کپڑا پچھائں۔ اب کسی چاقو وغیرہ یا کسی چپٹی چیز کی مدد سے احتیاط سے اس جگہ کی مٹی اٹھائں اور چادر پر ایک جانب رکیں۔ پوری جگہ سے مٹی کی ایک تہہ تقریبا ۳ سے ۴ ملی میٹر یا ۸/۱ انچ مٹی اس طرح اٹھا لیں۔ اب کسی چاقو کی مدد سے اس جگہ کو تھوڑا کھرچیں اور تقریبا ۱۰ سے ۱۲ ملی میٹر یا ۲/۱ انچ مٹی مزید اٹھا کر پہلے اکھٹے کی جانے والی مٹی سے الگ رکھیں۔ اب عمومی کھدائ شروع کریں تاہم اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ کھدائ کی مٹی باہر بالکل نہ گرے۔ اور اس مٹی کو ساتھ ساتھ اسی چادر پر ایک تیسری جگہ پر جمع کرتے جائں۔ کھدائ اتنی گہری کریں کہ بارودی سرنگ کو گڑھے میں ڈالنے پر وہ سطح زمین سے تقریبا ۱ انچ نیچے ہو۔ اب گڑھے میں بارودی سرنگ کو داخل کریں۔ بارودی سرنگ کوگڑھے میں رکھنے کے بعد بارودی سرنگ کے اطراف میں اور اسکے اوپر کھدائ کی عام مٹی واپس بھریں یہاں تک کہ سطح زمین کے مقابلے میں بارودی سرنگ کے اوپر بھرے جانے والی مٹی ۱۰ سے ۱۲ ملی میٹر یا ۲/۱ انچ سے کچھ کم نیچے ہو۔ اب باقی جگہ میں پہلے دوسری دفعہ میں اٹھائ جانے والی مٹی بھریں یہاں تک کہ اوپر کی ۳ سے ۴ ملی میٹر یا ۸/۱ انچ یا اس سے کچھ کم جگہ چھوڑ دیں اب سب سے اوپر سب سے پہلے اٹھائے جانے والی مٹی احتیاط سے ڈالیں۔ اوپر کی سطح کی مٹی ڈالتےہوئے پوری احتیاط کریں کہ وہ جگہ ارد گرد کی زمین سے نہ بلند ہو جائے اور نہ نیچےہوجائے۔ اور اسی طرح اوپر کی مٹی کی شکل اور صورت وغیرہ بھی آس پاس کی مٹی کے مشابہ ہو۔ اب وہ چادر جس پر باقی مٹی پڑی ہو اسکو اٹھا کر مٹی کو تھوڑا دور لے جا کر پھینکیں۔ بارودی سرنگ اور اس کے آس پاس کے مقام پر موجود پاؤں کے اور دیگر نشانات کو مٹانے کے لیے اور جگہ کو یکساں کرنے کےلیے ایک چادر یا ایک کپڑے کو اس جگہ پر ہلکے ہلکے پھیرتے جائں اور ایک سمت سے پیچھے ہٹتے جائں۔

اگر بارودی سرنگ اینٹی ٹینک ہو اور اسکے ساتھ پریشر ریلیز سوئچ بھی لگانا ہو تو بارودی سرنگ کے لیے گڑھا تیار کرنے کے بعد بارودی سرنگ کےنیچے پریشر ریلیز سوئچ لگائں ۔ عموما پریشر ریلیز سوئچ میں ایک حفاظتی پن ہوتی ہے اور اسکے ساتھ ایک لمبی تار بھی ہوتی ہے۔ مائن کو گڑھے میں داخل کرنے سے پہلے حفاظتی پن نکال دیں اور بارودی سرنگ کو گڑھے میں ڈال دیں لیکن تار کے

دوسرے سرے کو گڑھے سے باہر رکھیں۔ اب گڑھے میں مٹی بھریں اور مٹی کی آخری سطح ڈالنے سے پہلے تار کو باہر کھینچ لیں۔ اب پریشر ریلیز سوئچ چلنے کے لیے تیار ہے۔ اب گڑھے میں باقی مٹی ڈال کر اوپر بیان کردہ طریقے کے مطابق کام مکمل کرلیں۔

بارودی سرنگ کو نکالنا

اگر کسی علاقے میں بارودی سرنگ موجود ہو جسکو نکالنا مقصود ہو تو سب سے پہلے بارودی سرنگوں کے علاقے میں پہنچ کر کسی ایسی جگہ کا انتخاب کریں جسکا محفوظ ہونا تقریبا یقینی ہو اور وہ جگہ بارودی سرنگوں کے متوقع مقام سے قریب ہو۔ اب یہاں پر زمین پر ایک فرضی لائن کھینچیں ۔ اب اس خط کی پہلی سمت بیٹھیں اور ایک چاقو کی مدد سے خط کی دوسری سمت کھدائ شروع کریں۔ کھدائ کے دوران چاقو کو اس حد تک لیٹا کر رکھیں کہ اس کا زاویہ زمین کے ساتھ لازما ۴۵ ڈگری سے کم ہو۔ چاقو کو اس طرح زمین میں گھسائں کہ سطح زمین سے ڈیڑھ سے دو انچ تک نیچے چلا جائے۔ اپنے سامنے کی تمام جگہ کو اس طرح چاقو کی مدد سے کھود کر یقین کرلیں کہ بارودی سرنگ موجود ہے یا نہیں۔ اب جو جگہ صاف ہوچکی ہو اس پر اپنا پہلا قدم بیٹھے بیٹھے آگے بڑھائں۔ اب دوسرے پاؤں کے سامنے والی جگہ پر کھدائ کریں۔ جب وہ جگہ صافہوجائے تو دوسرا پاؤں اس جگہ پر رکھ کر اب پہلے پاؤں کے سامنے کی جگہ پر کھدائ کریں اور پھر اس پاؤں کو آگے بڑھائں۔ اسی طرح کھدائ کرتےہوئے آگے کی سمت بڑھتے جائں۔ اس دوران اپنے ہاتھ کو زمین پر نہ رکھیں اور نہ اس پر سہارا لیں۔ اگر چاقو سے کوئ چیز ٹکرائے تو اتنا پیچھے ہو کر اپنی صاف کی ہوئ زمین پر الٹا لیٹ جائں کہ ہاتھ آگے بڑھانے پر کھدائ کی جگہ تک پہنچ جائے۔ اب اپنے ہاتھ اور منہ کو جتنا ممکن ہوسکے زمین کے قریب کرکے مشکوک جگہ کے اوپر سے آہستہ آہستہ مٹی صاف کریں یہاں تک کہ بارودی سرنگ کی شکل اوپر سے صاف نظر آنے لگے۔ اب بارودی سرنگ کو اوپر سے دیکھ کر اس بات کا تعین کریں کہ بارودی سرنگ کس قسم کی ہے۔ اگر بارودی سرنگ اینٹی پرسنل ہے تو اس کو نکالے بغیرسرنگ کے اطراف سے مٹی صاف کریں اور دوبارہ لیٹ کر اور منہ اور ہاتھ کو جس حد تک ممکن ہو زمین سے قریب کرکے چاقو کو سرنگ کے نیچے کی زمین میں داخل کریں اور چاقو کی مدد سے سرنگ کو چاقو پر اٹھا کر باہر نکال لیں۔ اب اس سرنگ کا حفاظتی نظام اور ڈیٹونیٹر کی جگہ کا مشاہدہ کریں اور جتنی جلدی ممکن ہو سرنگ میں سے ڈیٹونیٹر الگ کردیں اور بارودی سرنگ اور ڈیٹونیٹر کو علیحدہ علیحدہ محفوظ کرلیں۔ اینٹی پرسنل مائن عموما کبھی بھی اکیلی نہیں لگائ جاتی بلکہ کئ بارودی سرنگوں کو ایک مخصوص ترتیب میں ایک ساتھ لگایا جاتا لہذا اس بارودی سرنگ کے آس پاس دوسری سرنگوں کی تلاش شروع کریں۔ اصولا اس سرنگ سے نصف قدم کے فاصلے کے اندر دوسری سرنگ بھی ملنی چاہیے تاہم پوری احتیاط کے ساتھ اگلی مائن ڈھونڈیں۔ ۳ سے ۴ سرنگوں کو نکالنے کے بعد انکی ترتیب کا اندازہہوجائے گا جیسا کہ اوپر X والے طریقہ یا پھول والے طریقہ میں بیان کیا گیا ہے۔ اور اس طرح مزید بارودی سرنگوں کو نکالنے کا کام کافی تیز ہوسکتا ہے تاہم اس کام میں کبھی غیر ضروری جلد بازی اور بے احتیاطی ہرگز نہ کریں اور کسی بھی ٹریپ کے لیے تیار رہیں۔عموما استعمال کی جانے والی چھوٹی اینٹی پرسنل بارودی سرنگوں کے نیچے عموما کوئ ٹریپ وغیرہ نہیں ہوتا لیکن اگر بھاری قسم کی اینٹی پرسنل مائن ہو تو اس کے نیچے کسی ٹریپ یا پریشر ریلیز سوئچ کی توقع کی جاسکتی ہے ایسی صورت میں اینٹی ٹینک بارودی سرنگ کو نکالنے والا طریقہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

اگر بارودی سرنگ کی تلاش کے دوران کوئ اینٹی ٹینک مائن مل جائے تو اس کے ارد گرد کی جگہ کو چیک کرلیں کہ کوئ اینٹی پرسنل بارودی سرنگ بھی ساتھ نہ ہو۔ پھر بارودی سرنگ کے پاس بیٹھ کر اسکے اطراف سے مٹی نکالنا شروع کریں اور ہر طرف سے کم از کم ۱ سے ۲ انچ مٹی صاف کرلیں اور بارودی سرنگ کا ہینڈل ڈھونڈیں۔ عموما اینٹی ٹینگ بارودی سرنگوں کے ساتھ ایک ہینڈل ضرور ہوتا ہے۔ اینٹی پرسنل بارودی سرنگ کی طرح اینٹی ٹینک بارودی سرنگ کو براہ راست نکالنے کی کوشش نہ کریں۔ کیونکہ اینٹی پرسنل بارودی سرنگ کا وزن عموما کم ہونے کی وجہ سے اسکے نیچے پریشر ریلیز سوئچ موجود نہیں ہوتا اور اسکے نیچے کسی ٹریپ کا امکان بھی بہت کم ہوتا ہے۔ لیکن اینٹی ٹینک بارودی سرنگوں کے نیچے پریشر ریلیز سوئچ موجود ہونے کا قوی امکان ہوتا ہے جو بارودی سرنگ کو نکالنے کی کوشش کے دوران مائن کو پھاڑ سکتا ہے لہذا ایک لمبی رسی لیکر اسکوبارودی سرنگ کے ہینڈل سے باندھ لیں اور ہینڈل کی مخالف سمت میں رسی کو لیکر دور چلے جائں اور کسی اوٹ میں ہو

جائیں۔ اب رسی کو کھینچیں یہاں تک کہ بارودی سرنگ زمین سے باہر آجائے۔ اگر اس دوران بارودی سرنگ نہ پھٹے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ اس کے ساتھ کوئ پریشر ریلیز سوئچ یا ٹریپ نہیں ہے۔ اب سرنگ کے نزدیک جاکر اس کا ڈیٹونیٹر اس سے الگ کردیں اور ڈیٹونیٹر کو علیحدہ محفوظ کرلیں اور بارودی سرنگ کو اٹھالیں۔ اینٹی ٹینک بارودی سرنگ اکیلی بھی لگائ جاسکتی ہے اور زیادہ بھی لیکن اسکا کوئ قاعدہ نہیں ہے لہذا اگر آس پاس مزید بارودی سرنگوں کی موجودگی کی توقع ہو تو اپنی عقل کو استعمال کرتےہوئے دیگر جگہوں پر نئے سرے سے تلاش کریں۔

اینٹی وہیکل بارودی سرنگ تیار کرنا

وزن

اینٹی وہیکل بارودی سرنگ کا کم از کم وزن ۹ کلو رکھنا چاہیے اور ۱۲ کلو بہتر ہےتاہم ہدف کی ساخت اور اپنی ضرورت کے مطابق اس میں کمی بیشی بھی کی جاسکتی ہے۔

پرائما کارڈ

خودساختہ بارودی سرنگوں میں ڈیٹونیشن کے لیے بہتر ہے کہ پرائما کارڈ کا گولا بنا کر ڈالا جائے۔ گولے کی ساخت ایسی ہو کہ اس میں کم از کم ڈیڑھ سے دو فٹ یعنی آدھے سے پون میٹر پرائما کارڈ آجا ئے۔

بوسٹر

اگر پرائما کارڈ مناسب طریقے سے استعمال کیا گیا ہو تو اضافی بوسٹر کی ضرورت نہیں لیکن جہاں پرائما کارڈ نہ ہو تو کوئی نصف حساس بارود مثلا C3 یا C4 کی تقریبا ۲۰۰ گرام مقدار یا اگر نصف حساس بارود بھی خود ساختہ ہو تو کم از کم آدھا کلو نصف حساس بارود استعمال کریں۔ بوسٹر کو مائن کے وسط میں اور نسبتا نچلی طرف ڈالیں۔ ڈیٹونیٹر کو نصف حساس بارود کے درمیان میں لگائیں۔

شکل

مائنیں اپنی سہولت کے مطابق مختلف شکلوں میں بنائی جاسکتی ہیں مثلا بالٹی نما، سلنڈر نما یا مکعب نما۔ تاہم بالٹی نما شکل بہتر ہے جسکا چوڑا حصہ نیچے کی طرف اور چھوٹا حصہ اوپر کی جانب رکھیں۔

ڈیٹونیٹر

مائن کی ڈیٹونیشن عموما پرائما کارڈ کی مدد سے کی جاتی ہے اور پرائما کارڈ پر مائن سے باہر عملیات کے وقت ڈیٹونیٹر لگایا جاسکتا ہے۔ اگر ڈیٹونیشن کے لیے پرائما کارڈ استعمال نہ کی گئی ہو تو ڈیٹونیٹر کو مائن کے اندر لگایا جاتا ہے لیکن اس کے لیے ڈیٹونیٹر کے ارد گرد بوسٹر بھی لازما استعمال کیا جاتا ہے۔ اس صورت میں بھی کوشش یہی کریں کہ ڈیٹونیٹر کو مائن میں بالکل آخر وقت میں داخل کریں۔ ڈیٹونیشن کے لیے خواہ پرائما کارڈ استعمال کی گئی ہو یا ڈیٹونیٹر اور بوسٹر استعامل گئے ہوں اسکو مائن کے درمیان اور نسبتا نیچے کی جانب رکھیں تاکہ اس کی قوت اوپر کی جانب عمل کرے۔ تاہم زمین کے اندر لگائی جانے والی مائنوں کی ڈیٹونیشن اگر نامناسب طریقے سےبھی کی جائے تو زمین کی ٹیمپنگ کی وجہ سے اوپر ہی کی جانب عمل کرتی ہیں۔

ظرف یا برتن

مائن بنانے کے لیے مختلف اقسام کے برتن استعمال کیے جاسکتے ہیں جو پلاسٹک، المونیم یا لوہے کے ہوسکتے ہیں لیکن مضبوط برتن میں انفجار قوی ہوگا۔ پریشر کوکر کو اس کام کے لیے اچھی طرح استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکے علاوہ بالٹیاں، پتیلیاں اور دیگر برتن بھی استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ اگر مائن ڈیٹیکٹر کا خطرہ ہو تو غیر دھاتی برتن استعمال کریں۔ کوشش کریں کہ برتن میں بارود کو مکمل طور پر

بھریں اس کے لیے مناسب جسامت کا برتن استعمال کریں لیکن اگر برتن زیادہ بڑا ہو تو اسکو کاٹ کر چھوٹا کریں یا پھر نچلی جانب مٹی بھریں لیکن ایسا کرنے سے مائن کا وزن خواہ مخواہ بڑھے گا۔

چھرے اور نٹ بولٹ

چھرے یا نٹ بولٹ کا استعمال مائن کی افادیت کو بہت بڑھا سکتے ہیں۔ خصوصا اگر بارود نسبتا کمزور ہو۔ یا گاڑی کا مکمل طور پر مائن کے اوپر آنے کا امکان کم ہو۔ زمین دوز مائنوں میں چھروں کے مقابلے میں نٹ بولٹ کا استعمال بہتر ہے۔ چھرے ۱۴ سے ۱۸ نمبر کے درمیان مناسب ہیں۔ نٹ استعمال میں سہل اور عمل میں بہتر ہوتے ہیں۔ بولٹ صرف ایسے استعمال کریں جنکی ٹانگ چھوٹی ہو ورنہ استعمال نہ کریں۔

نمی سے حفاظت

مائن کو نمی سے لازما محفوظ بنائیں تاکہ استعمال سے قبل ہی نمی سے خراب نہ ہوجائے خصوصا بارش کے دنوں میں اور جب مائن کو زیادہ عرصہ کے لیے زمین میں لگانا ہو۔ اس کے لیے مضبوط پلاسٹک کی بڑی تھیلی، پلاسٹک کی بوری، ٹائر کی ٹیوب یا پھر پیکنگ ٹیپ کو استعمال کیا جاسکتا ہے یا انکو آپس میں ملا کر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مائن کو تیار کرتے ہوئے ہی تمام سوراخوں اور جوڑ کے مقامات کو سلیکون وغیرہ لگا کر بھی بند کیا جاسکتا ہے۔

دشمن کے آلات سے حفاظت

دشمن کے آلات سے حفاظت کے لیے مائن کو غیر دھاتی برتن میں تیار کریں لیکن اگر مائن میں دھاتی اشیاء بھی استعمال ہوئی ہوں یا ریموٹ کنٹرول وغیرہ بھی موجود ہو تو مائن اور ایسے تمام اجزاء کو کاربن پیپر سے اچھی طرح لپیٹ دیں۔ اس کے علاوہ مائن اور تمام دھاتی اجزاء کو کسی ٹائر کی ٹیوب میں بھی بند کرنے سے وہ باذن اللہ دشمن کے آلات کی نظر میں نہیں آئیں گے۔ سب سے اہم چیز اسباب کے بعد اللہ سے دعا اور توکل ہے۔ " وجعلنا من بین ایدیھم سدا ومن خلفھم سدا فاغشینھم فھم لا یبصرون " پڑھ کر پھونکنا کبھی نہ بھولیں۔

ایک مکمل اینٹی وہیکل زمین دوز بارودی سرنگ تیار کرنا

ایک المونیم کی پتیلی لیں جس کی گنجائش چھ سے آٹھ لیٹر ہو اور ڈھکن اوپر کو اُبھرا ہوا ہو۔پتیلی کی جانبی دیوار میں ایک سوراخ نسبتاً نچلی جانب (۲/۱)انچ قطر کا کریں اور ایک پرائما کارڈ کا گولا پتیلی کے اندر ڈال کر اسکی ٹانگ کو اس سورا خ سے باہر نکال دیں پرائماکارڈ کا گولا بہتر ہے کہ ڈبل پرائماکارڈ کا ہو اور پتیلی کے وسط تک پہنچتا ہو اور پتیلی سے باہر والی ٹانگ کم از کم ایک فٹ لمبی ہو۔ پرائما کارڈ کے گولے کی پتیلی سے باہر آنے والی ٹانگ پر کوئی چیز اندر سے اسطرح باندھ دیں کہ ٹانگ باہر سے کھینچنے پر گولا اپنی جگہ سے حرکت نہ کرے۔ اب اس سوراخ کو اندر اور باہر سے سلیکان لگا کر واٹر پروف کردیں۔ پتیلی کی دیوار میں دو سوراخ تقریباً درمیان میں ایک دوسرے سے تقریباً چھ انچ دور (۲/۱) انچ قطر کا کریں ان سوراخوں سے ایک موٹی رسی کے دو سِروں کو پتیلی میں داخل کرکے باندھ دیں تاکہ یہ ہینڈل کی طرح بن جائے۔ اور اس سوراخ کو بھی اندر اور باہر سے سلیکان لگا کر واٹر پروف کردیں۔ پتیلی کے دھکن کے ابھرے ہوئے حصہ کو نیچے لکڑی کا ٹکڑا رکھ کر ہتھوڑی کی مدد سے چپٹا کردیں اب اس ڈھکن کو پتیلی پر الٹا رکھ کر تقریباً(۴/۱)انچ قطر کے چھ سوراخ کریں جو پتیلی اور ڈھکن سے آر پار ہوں۔ پتیلی میں ایک بڑی پلاسٹک کی تھیلی ڈال کر اس میں بارود بھرنا شروع کریں اور بارود کو خوب اچھی طرح دباتے جائیں۔ بارود بھرنے سے پہلے پرائماکارڈ کو لازماً پیندے کے وسط میں کرلیں۔ جب بارود پتیلی میں مکمل بھر جائے تو بارود کی اوپر والی سطح کو اس طرح تیار کریں کہ ڈھکن اس پر درست طریقہ سے بیٹھ جائے اور درمیان میں بالکل جگہ نہ بچے۔ ڈھکن لگانے کی جگہ پر سلیکان لگا کر ڈھکن بٹھائیں اور مناسب سائز کے اسکرو لگا کر سختی سے بند کردیں۔ اب تمام جوڑوں اور اسکرو کے سوراخوں کے ارد گرد اچھی طرح سے سلیکان لگا کر واٹر پروف کردیں۔

ایک اینٹی پرسنل /اینٹی وہیکل بالائےزمین یکطرفہ بارودی سرنگ تیار کرنا

اگرچہ گاڑیوں کے لیے عموماً کمرشل طور پر بالائے زمین مائنیں تیار نہیں کی جاتیں لیکن پکی سڑکوں پر مائن لگانے کی دشواری کے پیش نظر اینٹی پرسنل بالائے زمین بارودی سرنگ کے اصول پر اینٹی وہیکل بالائے زمین مائن بھی بنائی جاسکتی ہے۔ سڑک کے ایک طرف کچھ فاصلہ پر کیموفلاج کرکے لگاکر اسکو آسانی سے دشمن کی نظر سے چھپایا جاسکتا ہے اور ریموٹ کنٹرول آلہ یا ٹریپ وائر وغیرہ کی مدد سے اس کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔مخصوص حالات میں اس مائن کی افادیت روایتی زمین دوز مائن سے بھی زیادہ ہوسکتی ہے۔ اس مائن کو تیار کرنے کے لیےایک مناسب جسامت کا صندوق نما ڈبہ لیں جس کی لمبائی (۷) سے(۸) انچ، چوڑائی(۴) سے (۵) انچ اور اونچائی تقریباً (۳) سے (۴) انچ ہو۔دو سے تین کلو ۱۶ سے ۱۷ نمبر کے نٹ لیں انکو ڈبے کے پیندے پر کھڑا کرکے ترتیب سے لگا لیں۔ نٹوں کو ترتیب سے لگا کر تھوڑی مقدار میں صمد بانڈ یا کوئی ربر سلوشن ڈال دیں۔نٹوں کے اوپر ایک ہارڈ بورڈ کا ٹکڑا بھی ڈال دیں۔ اب ایک مناسب سائز کی تھیلی ڈبے میں ڈال کر اسمیں بارود بھرنا شروع کریں اور اچھی طرح دباتے جائیں۔ بارود کو مکمل اوپر تک بھرینبالکل اوپر پرائماکارڈ کا ایک تقریباً دو فٹ لمبائی کا اسپائرل بنا کر لگادیں اور ڈبے کے ڈھکن میں سوراخ کرکے پرائما کارڈ کی ٹانگ کو سوراخ سے باہر نکال دیں۔ ڈبے کو بند کرکے تمام جوڑوں پر سلیکان لگاکر واٹر پروف کردیں۔ہڈی کے پلاسٹر میں استعمال ہونے والی پلاسٹر کی پٹیاں لیں ان میں سے ایک کو پانی میں بھگولیں اور اس مائن پر لپیٹنا شروع کریں ۔ پانی میں تھوڑا کالا رنگ بھی ڈال دیں تو اچھا ہے۔درمیان میں مختلف جگہوں پر مٹی کے ڈلے بھی ڈالتے جائیں تاکہ سطح غیر ہموار ہوجائےعموماً ایک مائن پر تین سے چار پٹیاں لگ سکتی ہیں۔تمام پٹیاں لپیٹنے کے بعد گیلی حالت میں ہی پٹیوں پر تھوڑی سی مٹی بھی ملتے جائیں ۔ سوکھنے پر یہ مائن انشا اللہ بالکل ایک پتھر کی شکل اختیار کرلے گی اور اسے باآسانی زمین سے اوپر کیموفلاج کرکے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ایک اینٹی پرسنل /اینٹی وہیکل بالائےزمین چارطرفہ بارودی سرنگ تیار کرنا

اگرچہ گاڑیوں کے لیے عموماً کمرشل طور پر بالائے زمین مائنیں تیار نہیں کی جاتیں لیکن پکی سڑکوں پر مائن لگانے کی دشواری کے پیش نظر اینٹی پرسنل بالائے زمین بارودی سرنگ کے اصول پر اینٹی وہیکل بالائے زمین مائن بھی بنائی جاسکتی ہے۔ ایسی جگہ جہاں پر ہدف کی سمت متعین نہ ہو یا ہر طرف ہدف موجود ہو تو ایسی جگہ یکطرفہ انفجار کے بجائے چارطرفہ انفجار کرنا بہتر ہے لیکن ایسی عملیات میں مسلمانوں کی جان اور مال کا تحفظ بھی یقینی بنائیں کیونکہ یہ مائن چاروں طرف نقصان پہنچاتی ہے۔اس مائن کو سڑک کی درمیانی گرین بیلٹ، پودوں کی کیاری وغیرہ میں کیموفلاج کرکے لگاکر اسکو آسانی سے دشمن کی نظر سے چھپایا جاسکتا ہے اور ریموٹ کنٹرول آلہ یا ٹریپ وائر وغیرہ کی مدد سے اس کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔مخصوص حالات میں اس مائن کی افادیت روایتی زمین دوز مائن سے بھی زیادہ ہوسکتی ہے۔ اس مائن کو تیار کرنے کے لیےایک لوٹا یا اس جیسا کوئی دوسرا برتن لیں اور اسکی ٹونٹی یا اگر ہینڈل بھی ہو تو وہ کاٹ دیں۔دو سے تین کلو ۱۶ سے ۱۷ نمبر کے نٹ لیں انکوایک عام پلاسٹک کی نرم شیٹ پر ترتیب سے کھڑا کریں اور ان پر کوئی ربر سلوشن ڈال کر خشک کرلیں۔ اب اس نٹوں کی شیٹ میں سے تین نٹوں کی لائنیں کاٹ لیں اور انکو لوٹے کے اندر چاروں طرف کی دیوار کے ساتھ ترتیب سے کھڑا کرلیں۔ اب ایک مناسب سائز کی تھیلی درمیان میں ڈال کر اسمیں بارود بھرنا شروع کریں اور اچھی طرح دباتے جائیں۔ بارود کو مکمل اوپر تک بھریں لیکن تقریباً درمیان میں پرائما کارڈ کا ایک چھوٹا سا گولا بھی بنا کر ڈال دیں۔ گولے میں تقریباًٍ ایک سے ڈیڑھ فٹ پرائما کارڈ ہو۔لوٹے کے منہ پر کٹ لگا کر موڑ دیں اور پیکنگ ٹیپ کی مدد سے لوٹے کے منہ کو اچھی طرح بند کردیں۔ پرائما کارڈ کی ٹانگ باہر نکال دیں۔ لوٹے کے تمام سوراخوں پر سلیکان لگاکر واٹر پروف کردیں۔ہڈی کے پلاسٹر میں استعمال ہونے والی پلاسٹر کی پٹیاں لیں ان میں سے ایک کو پانی میں بھگولیں اور اس مائن پر لپیٹنا شروع کریں ۔ پانی میں تھوڑا کالا رنگ بھی ڈال دیں تو اچھا ہے۔درمیان میں مختلف جگہوں پر مٹی کے ڈلے بھی

ڈالتے جائیں تاکہ سطح غیر ہموار ہوجائےعموماً ایک مائن پر تین سے چار پٹیاں لگ سکتی ہیںتمام پٹیاں لپیٹنے کے بعد گیلی حالت میں ہی پٹیوں پر تھوڑی سی مٹی بھی ملتے جائیں ۔ سوکھنے پر یہ مائن انشا اللہ بالکل ایک پتھر کی شکل اختیار کرلے گی اور اسے باآسانی زمین سے اوپر کیموفلاج کرکے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

خالی
صفحہ

خالی صفحہ

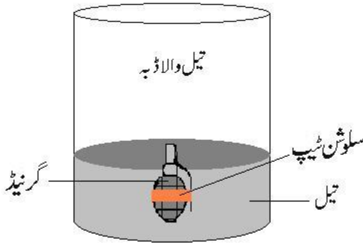
باب ثانی عشر (۱۲)

سوئچ اور ٹریپ

حصہ نظری

تعریف (ٹریپ یا بوبی ٹریپ)

کوئ بھی بم دراصل بارود(مین چارج)، بوسٹر، اور ڈیٹونیٹر(پرائمری چارج) پر مشتمل ہوتا ہے لیکن اس بم کو اپنی مرضی سے استعمال کرنے کے لیے اسکا کوئ نہ کوئ فائری نظام ہوتاہے۔ یہ فائری نظام سوئچ کہلاتا ہے۔ یہ نظام میکانی بھی ہوسکتا ہے اور برقی بھی۔ عموما سوئچ کی چند بڑی قسمیں پل سوئچ، پش سوئچ، پریشر سوئچ، پریشر ریلیز سوئچ اور کٹ وائر سوئچ وغیرہ ہیں۔ اسی طرح ٹائمر سوئچ بھی ایک مخصوص وقت پر یا ایک مخصوص وقفے کے بعد کسی بھی بم کو پھاڑ سکتے ہیں۔دشمن کو دھوکے کے پھندوں کی مدد سے مارنے کے لیے جو تیکنیکس استعمال کی جاتی ہیں وہ بوبی ٹریپ کہلاتی ہیں۔ بوبی ٹریپ میں ایک بم کے ساتھ کسی قسم کا کوئ سوئچ اس طرح لگایا جاتا ہے کہ وہ دشمن کی اپنی کسی حرکت سے اس کے علم میں آئےبغیر چل پڑتا ہے اور اس طرح دشمن کا نقصان ہوتا ہے۔ عقلمندی سے استعمال کرنے پر تمام قسم کے سوئچز کو بوبی ٹریپ میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔

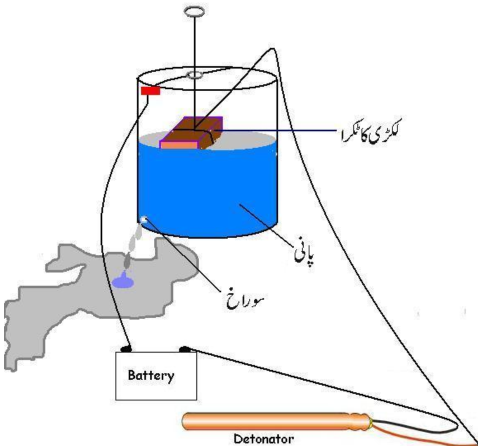


بوبی ٹریپ میں استعمال ہونے والےسوئچ

ٹائمر سوئچ

گرینیڈ کی مدد سے ٹائمر سوئچ بنانا

ایک گرنیڈ کی پن نکال کر اسکے کلچ پر سلوشن ٹیپ لگا کر دشمن کے علاقے میں ایک تیل کے ڈبے میں ڈال دیں۔ تھوڑی دیر میں تیل کی وجہ سے سلوشن ٹیپ کی چپکنے کی صلاحیت ختمہوجائے گی اور کلچ انشا اللہ آزاد ہو جائےگا۔

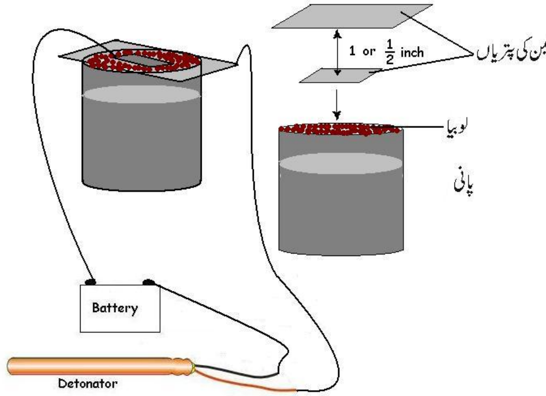


گھی کے خالی ڈبے سےبرقی ٹائمر سوئچ بنانا

۱۔ایک گھی کے خالی ڈبہ لیکراس میں پانی بھریں۔
۲۔ ڈبےمیں لکڑی کا ایک ٹکڑا ڈال کر اس ٹکڑے پر ایک چھڑی نما لکڑی عمودا نصب کردیں جواتنی لمبی ہو کہ ڈبے سے باہر نکل رہی ہو۔
۳۔لمبی لکڑی کے اوپر والے سرے پر ایک ٹین کی پتری لگادیں۔ پتری اتنی بڑی رکھیں جو ٹین کے ڈبے کے منہ سے بڑی ہو۔
۴۔بجلی کا ایک تار ٹین کے ڈبے پر اور دوسرا پتری سے جوڑیں اور ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار

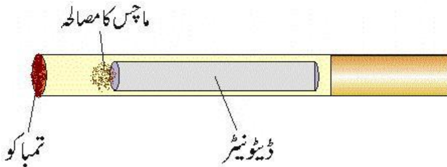
سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۵۔ٹین کے ڈبے میں ایک مناسب جسامت کا سوراخ کردیں۔
۶۔ آہستہ آہستہ ڈبے سے پانی نکلنا شروعہوجائے گا جس کے نتیجے میں لکڑی کاٹکڑا جو پانی پر تیر رہا ہوگا آہستہ آہستہ نیچے آئگا اور ساتھ ساتھ پتری بھی نیچے آئگی یہاں تک کہ پتری ٹین کے ڈبے سے مل جائگی اور سرکٹ مکمل ہوجائگا۔

گھی کے خالی ڈبے سےطویل وقتی برقی ٹائمر سوئچ بنانا



۱۔ایک گھی کے خالی ڈبہ لیکراس میں پانی بھریں۔
۲۔اس میں مناسب مقدار میں لوبیا یا چنے ڈالدیں۔
۳۔ڈبے میں لکڑی کا ایک ٹکڑا ڈال کر اس ٹکڑے پر ایک چھڑی نما لکڑی عمودا نصب کردیں۔ لکڑی اتنی لمبی ہو کہ اسکا اوپر والا سرا ٹین کے ڈبے کے اندر ہی رہے۔
۴۔لمبی لکڑی کے اوپر والے سرے پر ایک ٹین کی پتری لگادی۔ پتری اتنی بڑی رکھیں جو ٹین کے ڈبے کے منہ سے چھوٹی رہے تاکہ ڈبے کی دیواروں سے نہ ٹکرائے ۔
۵۔ ٹین کے ڈبے کے منہ پر ایک یا دو لوہے کے یا کوئ دھاتی تار آر پار باندھ دیں۔
۶۔بجلی کا ایک تار ٹین کے ڈبے پر اور دوسرا پتری سے جوڑیں اور ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۷۔ آہستہ آہستہ لوبیا یا چنے پانی جذب کرکے پھولنا شروع ہو جائں گے جس کے نتیجے میں لکڑی کاٹکڑا جو پانی پر تیر رہا ہوگا آہستہ آہستہ اوپر آئگا اور ساتھ ساتھ پتری بھی اوپر آئگی یہاں تک کہ پتری ٹین کے ڈبے کے منہ پر بندھی ہوئ تاروں سے مل جائگی اور سرکٹ مکمل ہوجائگا۔

سگریٹ سے ٹائمر سوئچ بنانا



۱۔سگریٹ کا فلٹر نکال دیں یا بغیر فلٹر والی سگریٹ لیں۔
۲۔سگریٹ کو اچھی طرح جلا کراسکے دوسرے سرے سے ملا کر ایک دوسرا عام کمرشل فیتہ رکھیں جسکا اگلا سرا ڈیٹونیٹر میں داخل کردیں۔
۳۔ سگریٹ اور سلامتی فیتہ کی ملنے کی جگہ پر کوئ اگنائٹر مثلا ماچس کا مصالحہ یا سفید پاؤڈر مناسب مقدار میں ڈال دیں تاکہ جب سگریٹ کا شعلہ پچھلے سرے تک پہنچے تو وہ اگنائٹر کو جلادے جو آگے دوسرے سلامتی فیتہ کو آگ لگادے گا۔
۴۔ اگر دوسرا سلامتی فیتہ موجود نہ ہوتو ڈیٹونیٹر میں اگنائٹر ڈالکر براہ راست سگریٹ کے پیچھے منسلک کیا جاسکتا ہے۔

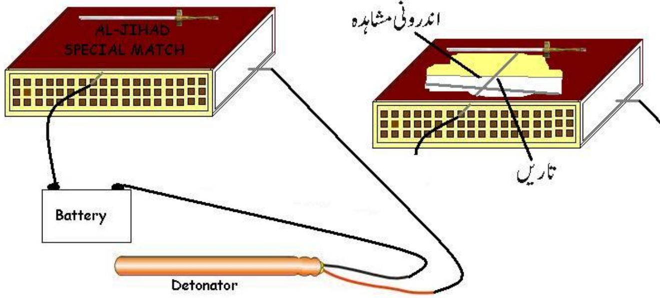
دوائی کی کیپسول اور تیزاب سے ٹائمر سوئچ بنانا

۱۔خالی کیپسول بازار سے خریدیں یا کسی دوا کا کیپسول خرید کر خالی کرلیں۔
۲۔کیپسول میں ایک ڈراپر کی مدد سے مرتکز گندھک کا تیزاب ڈالیں۔ تیزاب کی مقدار کم از کم ۷ قطرے یا اس سے زیادہ رکھیں۔

۳۔تیزاب کے اس کیپسول کو سفید پاؤڈر کے اوپر رکھیں اور سفید پاوڈر سے متصل عام سلامتی فیتہ یا ڈیٹونیٹر رکھیں۔
۴۔تیزاب کیپسول کو اندر سے گلانا شروع کرے گا اور چند منٹ بعد وہ کیپسول سے باہر آجائے گا۔ تیزاب باہر آتے ہی سفید پاؤڈر کو آگ لگا دے گا جو سلامتی فیتہ جلائے گا یا براہ راست ڈیٹونیٹر کو ابتدائی شعلہ فراہم کردے گا۔
۵۔کیپسول استعمال کرتے ہوئے ایک ہی قسم کے کیپسول پر کئی دفعہ مشق کرکے اسکے وقت کا اچھی طرح اندازہ کرلیں۔
۶۔تیزاب کو کیپسول میں بھرنے کے بعد اچھی طرح باہر سے خشک کرلیں۔

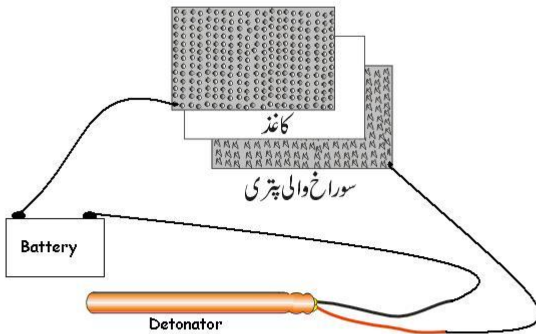
پریشر سوئچ

ماچس کے خالی ڈبے سےبرقی پریشر سوئچ بنانا



۱۔ایک ماچس کا خالی ڈبہ لیں۔
۲۔ڈبے کے اندر والے حصے کے پیندے یا نچلے حصے میں ایک دھاتی تار لمبائ کے رخ پر باندھ دیں۔
۳۔ڈبے کے باہر والے خول کے اوپر والے حصے میں ایک دھاتی تار چھوٹے رخ پر باندھ دیں۔
۴۔ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۵۔اس سوئچ پر دباؤ پڑنے کی صورت میں ڈبے کے اندر والے حصے اور باہر والے حصے پر بندھی ہوئ تاریں آپس میں مل جائں گی اور سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔

ٹین کی مدد سے اینٹی پرسنل لائٹ ویٹ برقی پریشر سوئچ بنانا



۱۔ٹین کے مناسب جسامت کے دو مستطیلی ٹکڑے لیں۔
۲۔ٹین کے ایک ٹکڑے کو کسی ہموار لکڑی پر رکھ کر ایک کیل اور ہتھوڑی کی مدد سے ۳ سے ۴ ملی میٹر کے فاصلے سے پورے ٹکڑے پر چھوٹے چھوٹے سوراخ کرلیں۔ جسکے نتیجے میں ٹین کی ایک سمت پر نوکدار ابھار پیدا ہوجائں گے۔
۳۔ان دونوں ٹین کے ٹکڑوں کو ایک دوسرے کے اوپراس طرح رکھیں کے سوراخوں والے ٹکڑے کی نوکدار سمت بغیر سوراخوں والے ٹکڑے کی جانب ہو۔
۴۔ان دونوں ٹین کے ٹکڑوں کے درمیان ٹین کے ٹکڑوں سے کچھ بڑا کاغذ ڈالدیں تاکہ دونوں ٹین کے ٹکڑے آپس میں ملنے نہ پائں۔

۵۔ایک برقی تار کو ٹین کے پہلے ٹکڑے سے اور ایک اور برقی تار کو ٹین کے سوراخوں والے ٹکڑے سے ایک کونے سے باندھ دیں۔

۶۔ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔

۷۔اس سوئچ پردباؤ پڑنے کی صورت میں سوراخوں والے ٹین کی نوکیں کاغذ میں سے ہوتی ہوئ دوسری ٹین سے مل جائں گی اور سرکٹ مکملہوجائے گا۔

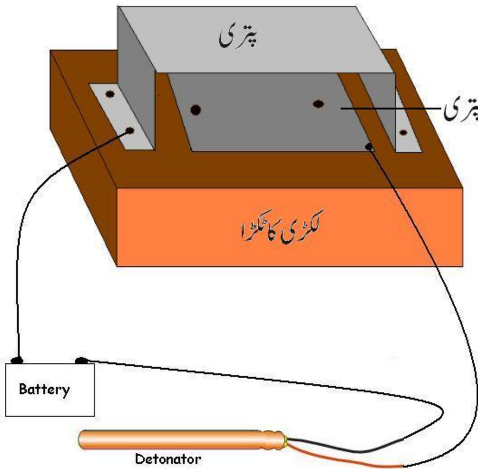
۸۔یہ سوئچ قالینوں وغیرہ کے نیچے بھی لگایا جاسکتا ہے لہذا اس بات کی مشق کرلیں کہ قالین کے اپنے وزن سے سرکٹ مکمل نہہوجائے۔

۹۔سوئچ کی حساسیت کوکم کرنے کےلیے درمیان میں کاغذ کی تعداد بڑھا سکتے ہیں۔

ٹین کی مدد سے اینٹی پرسنل ہیوی ویٹ برقی پریشر سوئچ بنانا

۱۔ٹین کا ایک ۳ سے ۴ انچ چوڑا اور ۶ سے ۸ انچ لمبا ٹکڑا لیں۔

۲۔اس ٹکڑے کو انگریزی کے حرف C کی شکل میں قائمہ زاویہ (۹۰ ڈگری) پر اس طرح موڑلیں کہ ٹانگوں کی جسامت 1.5 سے ۲ انچ ہو۔



۳۔اب دونوں ٹانگوں کے سروں کو قائمہ زاویہ (۹۰ ڈگری) پر تقریبا درمیان سے باہر کی طرف موڑ دیں ۔

۴۔اس طرح تقریبا ایسی شکل بن جائے گی۔ (_,-------,_)

۵۔اب لکڑی کا ایک ۶ سے ۸ انچ لمبا، تقریبا ۴ انچ چوڑا اور تقریبا ۴/۳ سے ۱ انچ موٹا مضبوط ٹکڑا لیں۔

۶۔ٹین کا ایک سیدھا مستطیلی ٹکڑا لیں جو ۳ سے ۴ انچ لمبا اور ۲ سے ۳ انچ چوڑا ہو۔

۷۔ ٹین کے سیدھے ٹکڑے کو لکڑی پر درمیان میں کیل کی مدد سے ٹھوک دیں۔

۸۔ٹین کے اس ٹکڑے سے ایک لمبی برقی تار منسلک کردیں۔

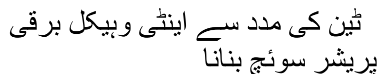
۹۔اب ٹین کے مڑےہوئے ٹکڑے کو اس سیدھے ٹکڑے کے عین اوپراس طرح الٹا کھڑا کریں کہ دونوں ٹکڑے آپس میں نہ ملیں اور اس کے دونوں پیروں کو کیل کی مدد سے لکڑی پر ٹھوک دیں۔

۱۰۔ٹین کے اس مڑےہوئے ٹکڑے سے بھی ایک لمبی برقی تار منسلک کردیں۔

۱۱۔ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔

۱۲۔سوئچ پر دباؤ پڑنے کی صورت میں مڑا ہوا ٹین کا ٹکڑا جو اوپر اٹھا ہوا تھا وہ نیچے دب جائے گا اور نیچے موجود ٹین کے ٹکڑے سے جا لگے گا اور سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔

۱۳۔یہ سوئچ جتنا بڑا ہوگا اتنا ہی حساس ہوگا۔

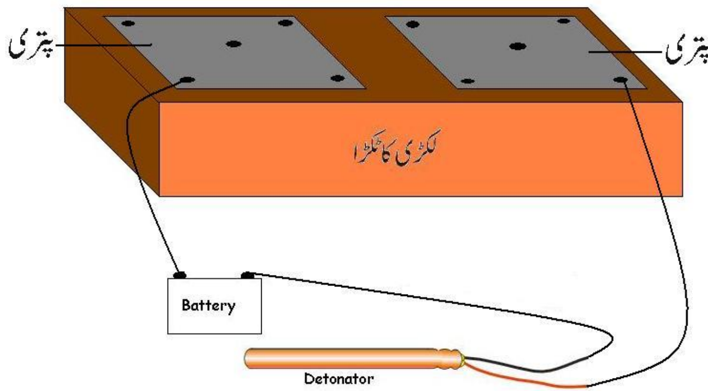


ٹین کی مدد سے اینٹی وہیکل برقی پریشر سوئچ بنانا

۱۔ٹین کا ایک تقریبا ۸ انچ چوڑا اور ۸ انچ لمبا ٹکڑا لیں۔
۲۔اس کے چاروں کونوں سے تقریبا 1.5 سے ۲ انچ لمبے اور 1.5 سے ۲ انچ چوڑے مربع نما ٹکڑے کاٹ کر الگ کردیں جس کے نتیجے میں + کی شکل بن جائے گی۔
۳۔اس ٹکڑے کی چاروں ٹانگوں کو قائمہ زاویہ (۹۰ ڈگری) پر نیچے کی طرف موڑ دیں اور اس کے بعدچاروں ٹانگوں کے سروں کو قائمہ زاویہ (۹۰ ڈگری) پر تقریبا درمیان سے باہر کی طرف موڑ دیں ۔
۴۔اس طرح لمبائ اور چوڑائ دونوں سمت سے تقریبا ایسی شکل بن جائے گی۔ (_,-------,_)
۵۔لکڑی کا ایک تقریبا ۸ انچ لمبا، ۸ انچ چوڑا اور تقریبا ۴/۳ سے ۱ انچ موٹا مضبوط ٹکڑا لیں۔
۶۔ٹین کا ایک سیدھا مستطیلی ٹکڑا لیں جو تقریبا ۴ انچ لمبا اور ۴ انچ چوڑا ہو۔
۷۔ ٹین کے سیدھے ٹکڑے کو لکڑی پر درمیان میں کیل کی مدد سے ٹھوک دیں۔
۸۔ٹین کے اس ٹکڑے سے ایک لمبی برقی تار منسلک کردیں۔
۹۔ٹین کے مڑے ہوئے ٹکڑے کو اس سیدھے ٹکڑے کے عین اوپراس طرح الٹا کھڑا کریں کہ دونوں ٹکڑے آپس میں نہ ملیں اور اس کے دونوں پیروں کو کیل کی مدد سے لکڑی پر ٹھوک دیں۔
۱۰۔ٹین کے اس مڑے ہوئے ٹکڑے سے بھی ایک لمبی برقی تار منسلک کردیں۔
۱۱۔ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار سمجھتے ہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۱۲۔سوئچ پر دباؤ پڑنے کی صورت میں مڑا ہوا ٹین کا ٹکڑا جو اوپر اٹھا ہوا تھا وہ نیچے دب جائے گا اور نیچے موجود ٹین کے ٹکڑے سے جا لگے گا اور سرکٹ مکمل ہو جائےگا۔
۱۳۔یہ سوئچ ایک عام انسان کے وزن پر نہیں دبتا اسلیے انسانی آمدورفت والی جگہ پر بھی لگایا جاسکتا ہے۔
۱۴۔یہ کسی بھی قسم کی گاڑی کے خلاف استعمال کیا جا سکتا ہے۔
۱۵۔یہ سوئچ جتنا بڑا ہوگا اتنا ہی حساس ہوگا۔

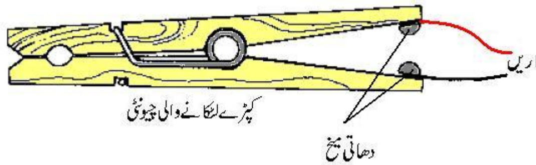
ٹین کی پتریوں کی مدد سے اینٹی ٹینک برقی پریشر سوئچ بنانا

۱۔ٹین کے دو ٹکڑے ۳ سے ۴ انچ چوڑے اور ۶ سے ۸ انچ لمبے لیں۔
۲۔اب لکڑی کا ایک ۸ سے ۱۰ انچ لمبا۶ سے ۸ انچ چوڑا اور تقریبا ۴/۳ سے ۱ انچ موٹا مضبوط ٹکڑا لیں۔
۳۔ ٹین کے ٹکڑوں کو لکڑی پر ایک دوسرے کے برابر میں تقریبا ۱ انچ کے فاصلے سے کیل کی مدد سے ٹھوک دیں۔
۴۔ٹین کے دونوں ٹکڑوں سے ایک ایک لمبی برقی تار منسلک کردیں۔



۵۔ان دونوں تاروں کو ایک سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۶۔سوئچ پر کوئ چین والی گاڑی گزرے گی تو دھاتی چین کے دونوں پتریوں پر چڑھنے کی صورت میں سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔

کپڑے ٹانگنے کی چٹکی کی مدد سے برقی پریشر سوئچ بنانا



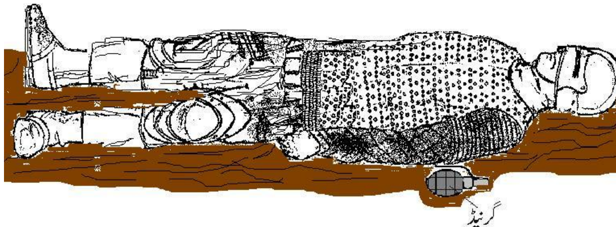
۱۔کپڑے ٹانگنے کی ایک پلاسٹک کی چٹکی لیں۔
۲۔چٹکی کے دونوں پچھلے سروں پر ایک دوسرے کے عین سامنے دھاتی تار لپیٹ دیں۔
۳۔ان دونوں تاروں کو سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۴۔کپڑے کی چٹکی کے پچھلے سروں پر دباؤ پڑنے کی صورت میں دونوں تار آپس میں مل جائں گے اور سرکٹ مکملہوجائے گا۔

سامان
گرنیڈ

پریشر ریلیز سوئچ

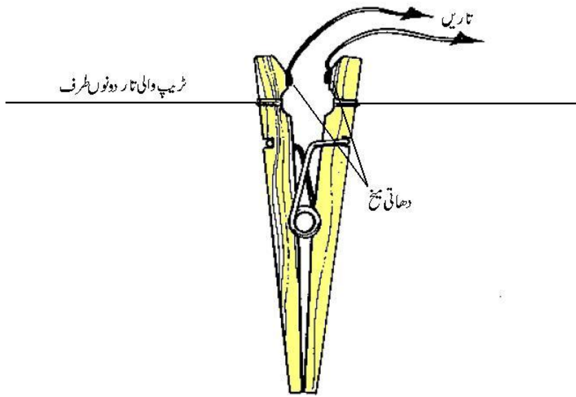
گرینیڈ کے کلچ کو بطور پریشر ریلیز سوئچ استعمال کرنا

۱۔گرینیڈ کی پن نکال کر کسی ہتھار ، اہم سامان یا دشمن کی لاش کے نیچے اس طرح رکھ دیں کہ کلچ آزاد نہ ہو۔
۲۔جوں ہی دشمن کسی چیز کو اٹھائے گا جس کے نیچے گرینیڈ موجود ہو، کلچ آزاد ہوجائے گا اور گرینیڈ پھٹ جائے گا۔



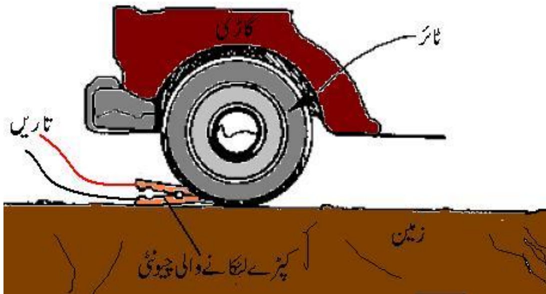
۳۔اگر ممکن ہو توجس چیز کے نیچے گرینیڈ رکھنا ہو اسکے نیچے گرینیڈ کی جسامت کے مطابق لمبا چوڑا اور ۲/۱ سے ۱ انچ گہرا گڑھا کرلیں تاکہ گرینیڈ لڑھک نہ جائے۔

کپڑے ٹانگنے کی چٹکی کی مدد سے برقی پریشرریلیز سوئچ بنانا(۱)



۱۔کپڑے ٹانگنے کی ایک پلاسٹک کی چٹکی لیں۔
۲۔چٹکی کے دونوں اگلے سروں پر ایک دوسرے کے عین سامنے دھاتی تار لپیٹ دیں۔
۳۔چٹکی کے دونوں اگلے سروں سے باریک لیکن مضبوط مچھلی کی پلاسٹک والی ڈور اس طرح باندھ لیں کہ وہ چٹکی کے بند ہونے پر دھاتی تاروں کے آپس میں ملنے میں رکاوٹ نہ کریں۔
۴۔مچھلی والی دونوں ڈوروں کو ایک دوسرے کے مخالف سمت میں کو اس طرح کھینچ کر ٹریپ کے مقام پر باندھ دیں کہ چٹکی کا منہ کھل جائےاور دھاتی تار آپس میں ملنے نہ پائں۔
۵۔دونوں ڈوروں کے سروں کو کسی مستقل چیز سے باندھنے کے بجائےکسی بھاری سامان کے ساتھ بھی باندھا جاسکتا ہے یا کسی بھاری چیز کے نیچے دبایا بھی جاسکتا ہے۔
۶۔چٹکی سے بندھےدونوں برقی تاروں کو سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۷۔اب ڈوری کے ٹوٹنے یا کٹنے کی صورت میں یا سامان کو اٹھانے کی صورت میں جیسے ہی ڈور ڈھیلی پڑے گی یا ٹوٹے گی تو چٹکی کے اگلے سروں پر لپٹی دھاتی تاریں آپس میں مل جائں گی اور سرکٹ مکمل ہوجائے گا۔

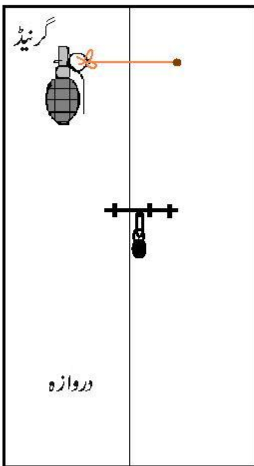
کپڑے ٹانگنے کی چٹکی کی مدد سے برقی پریشرریلیز سوئچ بنانا(۲)



۱۔کپڑے ٹانگنے کی ایک پلاسٹک کی چٹکی لیں۔
۲۔چٹکی کے دونوں اگلے سروں پر ایک دوسرے کے عین سامنے دھاتی تار لپیٹ دیں۔
۳۔کپڑے کی اس چٹکی کا منہ کھول کر کسی بھاری سامان کے نیچے رکھ دیں یا چٹکی کا منہ کھول کر چٹکی کے پچھلے سروں کو گاڑی کے پہیےکے نیچے پہیے کی پچھلی سمت سےاس طرح پھنسادیں کہ چٹکی کے اگلے سروں پر لپٹےہوئے دھاتی تار آپس میں ملنے نہ پائں۔
۴۔چٹکی سے بندھےدونوں برقی تاروں کو سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۵۔سامان اٹھاتے ہی دباؤ ہٹنے کی وجہ سے چٹکی کے اگلے سروں پر لپٹی دھاتی تاریں آپس میں مل جائں گی اور سرکٹ مکمل ہوجائے گا اور اسی طرح گاڑی کے چلتے ہی دباؤ ہٹنے کی وجہ سےسوئچ چل پڑے گا۔

لچکدار مضبوط دھاتی پٹی سے برقی پریشر ریلیز سوئچ بنانا

۱۔لکڑی کا ایک تقریبا ۸ سے ۱۰ انچ لمبا، ۴ انچ چوڑا اور تقریبا ۴/۳ سے ۱ انچ موٹا مضبوط ٹکڑا لیں۔
۲۔ایک لچکدار مضبوط دھاتی پٹی یاسلاخ نما چیز مثلا چاقو وغیرہ لیں جس کی لمبائ ۱۰ سے ۱۲ انچ ہو۔
۳۔اس چاقو کو لکڑی کے اوپرایک سرے پر لیٹا کردستے کی طرف سے اچھی طرح نصب کردیں اس طرح کہ چاقو کا اگلا سرالچک کے ساتھ دائں بائں حرکت میں آزاد ہو جبکہ دستہ اپنی جگہ مضبوطی سے لگا رہے۔
۴۔لکڑی کے دوسرے سرے پرتقریبا ۳ انچ لمبی ۲ کیلیں (کیل نمبر ۱ اور کیل نمبر ۲) اس طرح ٹھونکیں کہ وہ تقریبا ۲ انچ باہر نکلی ہو ئ ہوں اور ایک کیل چاقو کے اگلے سرے کے دائں طرف اور دوسری بائں طرف ہو اور کیلوں کا درمیانی فاصلہ تقریبا ۱ سے 1.5 انچ ہو۔
۵۔کیلیں اس طرح ٹھونکیں کہ چاقو اپنی عام حالت میں کسی ایک کیل (مثلا کیل نمبر ۱) سے لگا رہے اور دوسری کیل (یعنی کیل نمبر ۲) سے فاصلے پر ہو لیکن چاقو میں اتنی لچک ہو کہ اسکے اگلے سرے کو حرکت دینے پر وہ دوسری کیل (یعنی کیل نمبر ۲) پر لگ سکے۔
۶۔اب چاقو کے اگلے سرے سے ایک مچھلی کی ڈو ر باندھیں اور ڈور کے دوسرے سرے کو کیل نمبر ۲ کی سمت کسی بھاری سامان کے ساتھ باندھ دیں یا اس کے نیچے دبادیں یا کسی مستقل چیز سے باندھ دیں۔
۷۔ڈوری میں کھینچاؤ اتنا رکھیں کہ چاقو کا اگلا سرا کیل نمبر ۱ اور کیل نمبر ۲ کے درمیان رہے۔
۸۔ایک دھاتی تار کو کیل نمبر ایک اور کیل نمبر ۲ دونوں سے منسلک کردیں اور ایک تار کو چاقو کے دھاتی حصے سے منسلک کردیں۔
۹۔کیلوں سے بندھےتار اور چاقو سے بندھے تار دونوں کو سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۱۰۔اب ڈوری کے ٹوٹنے یا کٹنے کی صورت میں یا سامان کو اٹھانے کی صورت میں جیسے ہی ڈور ڈھیلی پڑے گی یا ٹوٹے گی تو چاقو کیل نمبر ۱ سے لگ جائے گا اور سرکٹ مکملہوجائے گا۔



۱۱۔ڈوری پر کھینچاؤ پڑنے کی صورت میں چاقو کیل نمبر ۲ سے لگ جائے گا اور سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔
۱۲۔اس سوئچ کو اگر عقلمندی سے استعمال کیا جائے تو دشمن کے لیے اسکو ناکارہ بنانا تقریبا ناممکن ہے۔

پل سوئچ

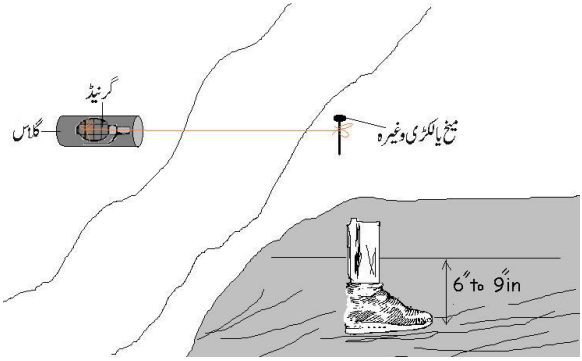
گرینیڈ کی حفاظتی پن کو بطور پل سوئچ استعمال کرنا

۱۔گرینیڈ کی حفاظتی پن کو سیدھا کرلیں۔
۲۔گرینیڈ کو کسی بھاری یا مستقل چیز سے اس طرح باندھ دیں کے بندھی ہوئ حالت میں پن نکلنے پر کلچ کوحرکت میں رکاوٹ نہ ہو۔
۳۔گرینیڈ کی پن کے رنگ سے ایک مچھلی کی پلاسٹک والی ڈور باندھیں۔
۴۔ڈور کے اگلے سرے کوکسی ایسی چیز سے باندھیں جسکے کھینچے جانے کا امکان ہو۔

اردو

۵۔اس نظام کو کسی دروازے، کھڑکی یا روشندان کے پیچھے بھی لگایا جاسکتا ہے جہاں سے دشمن کے داخل ہونے کا امکان ہو یا دشمن کی گزرگاہ میں ٹرپ کے طور پر لگایا جاسکتا ۔
۶۔دروازہ یا کھڑکی کے کھولنے کی صورت میں یا راستے میں بندھے ٹرپ کے تار پر پاؤں پڑنے کی صورت میں جوں ہی تار پر کھینچاؤ پڑے گا، حفاظتی پن نکل جائے گی جس کے ساتھ کلچ آزاد ہوکر نکل جائے گا اور گرینیڈ پھٹ جائے گا۔

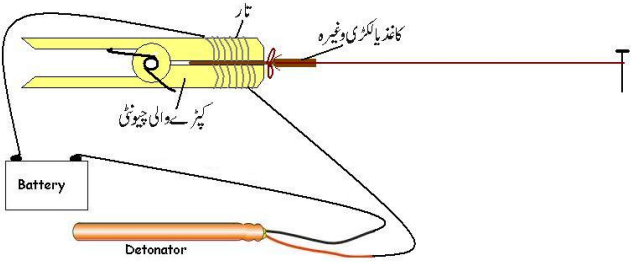
گرینیڈ کے کلچ کو بطور پل سوئچ استعمال کرنا



۱۔ایک گرینیڈ کی پن نکال کر اسکے کلچ کو اپنی حالت پر پکڑ کر ایک عام پانی پینے کے گلاس یا ایسی کسی دوسرے کھلے منہ والے ڈبے میں ڈالدیں۔
۲۔گلاس کو لیٹا کر کسی چیز سے اچھی طرح باندھ دیں اس طرح کہ گلاس حرکت نہ کرے لیکن گلاس میں موجود گرینیڈ کو باہر آنے میں رکاوٹ نہ ہو۔
۳۔گرینیڈ کے کسی بھی مقام سے ایک مچھلی کی پلاسٹک والی ڈور باندھیں۔
۴۔ڈور کے اگلے سرے کوکسی ایسی چیز سے باندھیں جسکے کھینچے جانے کا امکان ہو یا دشمن کے راستے میں بطور ٹریپ بھی لگایا جاسکتا ہے۔
۵۔ڈور پر کھینچاؤ پڑنے کی صورت میں گرینیڈ گلاس سے باہر آجائے گا جس کے ساتھ کلچ آزاد ہو کر نکل جائے گا اور گرینیڈ پھٹ جائے گا۔

کپڑے ٹانگنے کی چٹکی کی مدد سے برقی پل سوئچ بنانا

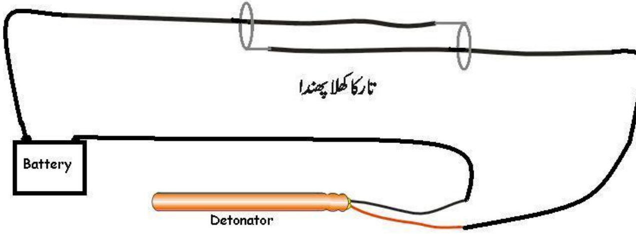
۱۔کپڑے ٹانگنے کی ایک پلاسٹک کی چٹکی لیں۔
۲۔چٹکی کے دونوں اگلے سروں پر ایک دوسرے کے عین سامنے دھاتی تار لپیٹ دیں۔
۳۔لکڑی یا مضبوط پلاسٹک کا تقریبا ۲ سے ۳ ملی میٹر موٹا، ۲ سے ۳ انچ لمبا اور ۲/۱ سے ۱ انچ چوڑا ہموار ٹکڑا لیں۔
۴۔لکڑی یا پلاسٹک کے اس ٹکڑے کے ایک سرے سے ایک مچھلی پکڑنے والی ڈور باندھ دیں۔
۵۔ لکڑی یا پلاسٹک کے ٹکڑے کے دوسرے سرے کو چٹکی کا منہ کھول کر درمیان میں اس طرح پھنسادیں کہ چٹکی کے اگلے سروں پر لپٹی دھاتی تاریں آپس میں ملنے نہ پائں۔



۶۔جس جگہ ٹریپ لگانا ہو اسکی ایک جانب چٹکی کو مضبوطی سی نصب کردیں اور مچھلی کی ڈور کو دوسری سمت کسی چیز سے باندھ دیں۔
۷۔اس ٹریپ کو راستے میں بھی لگایا جاسکتا ہے اور اسی طرح دروازے یا کھڑکیوں کے پیچھے بھی لگایا جاسکتا ہے۔
۸۔چٹکی سے بندھےدونوں برقی تاروں کو سوئچ کے دو تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار منسلک کردیں۔
۹۔راستے میں لگے ہونے کی صورت میں تار پر پاؤں پڑتے ہی یا دروازہ یا کھڑکی کھولنے کی صورت میں ڈور پر کھینچاؤ پڑے گا جس کے نتیجے میں لکڑی یا پلاسٹک کاٹکڑا چٹکی کے منہ سے باہر نکل

جائے گا اور چٹکی کے اگلے سروں پر لپٹی دھاتی تاریں آپس میں مل جائیں گی اور سرکٹ مکمل ہوجائے گا۔

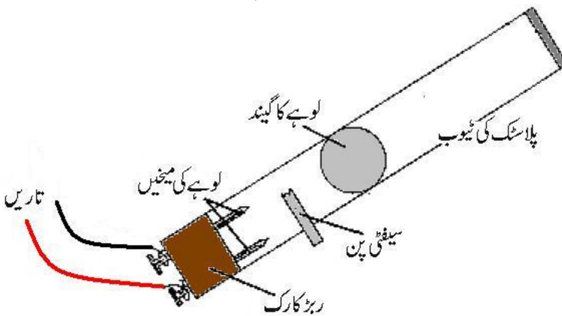
برقی تاروں کی مدد سے برقی پل سوئچ بنانا



۱۔ایسی انسولیشن والی برقی تار کے ۱ فٹ لمبے ۲ ٹکڑے لیں جس میں صرف ایک موٹی تار ہوتی ہے۔
۲۔دونوں تار کے ٹکڑوں کے ایک سرے سے تقریبا 1.5 انچ تار پر سے انسولیشن اتار لیں۔
۳۔اب اس تار کو موڑ کر تقریبا ۱/۴ انچ قطر کا ایک چھلا سا بنالیں۔
۴۔اس چھلے کو اس طرح موڑیں کے چھلا تار سے قائمہ زاویہ پر ہو۔
۵۔اب پہلے تار کودوسرے تار کے چھلے میں سے اور دوسرے تار کو پہلے تار کے چھلے میں سے گزار لیں۔
۶۔اس بات کی احتیاط رکھیں کہ سوائے چھلے کے مقام کے تار کی انسولیشن کسی اور جگہ سے اتری ہوئ نہ ہو۔
۷۔اب تار کے دونوں ٹکڑے کے سیدھے والے سروں کو سوئچ کے ۲ تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار جوڑ لیں۔
۸۔عمومی حالت میں تار وں کے چھلوں کو ایک دوسرے سے کم از کم ۱ انچ دور رکھیں۔
۹۔دونوں تاروں کو ایسی ۲ چیزوں سے منسلک کردیں جنکے درمیان کھینچاؤ آنے کا یا جنکا ایک دوسرے سے دور حرکت کرنے کا امکان ہو۔
۱۰۔جب تاروں پر کھینچاؤ پڑے گا تو تاروں کے چھلے ایک دو سرے کی سمت حرکت کریں گے یہاں تک کہ ایک دوسرے سے مل جائیں گے اور یوں سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔

لوہے کی بال کی مدد سے برقی پل سوئچ بنانا

۱۔ایک غیر دھاتی ٹیوب نما شے لیں مثلا ایک بال بین کا باہر کا خول۔
۲۔اس ٹیوب میں ایک لوہے کی بال (سائکل یا موٹر سائکل کی بال بیرنگ کی گولی) ڈالیں۔



۳۔درمیان میں کسی جگہ ایک سوراخ کرکے ایک کیل یا پن ڈالدیں جو حفاظتی پن کے طور پر کام کرے اور بال کو نیچے جانے سے روکے۔
۴۔نیچے والے حصے میں سوراخ کرکے ۲ پنیں اسطرح سے لگائیں کہ وہ ایک دوسرے کو نہ چھوئیں لیکن جب اوپر سے لوہے کا بال ان پر گرے تو وہ دونوں پنوں کے درمیان ایک پل کا کام کرتےہوئے دونوں کے درمیان کرنٹ کے گزرنے کا راستہ پیدا کردے۔
۵۔حفاظتی پن کے رنگ سے ایک مچھلی کی پلاسٹک والی ڈور باندھیں۔
۶۔ڈور کے اگلے سرے کوکسی ایسی چیز سے باندھیں جسکے کھینچے جانے کا امکان ہو۔

۷۔اس نظام کو کسی دروازے، کھڑکی یا روشندان کے پیچھے بھی لگایا جاسکتا ہے جہاں سے دشمن کے داخل ہونے کا امکان ہو یا دشمن کی گزرگاہ میں ٹریپ کے طور پر لگایا جاسکتا ۔
۸۔اب نیچے والی دونوں پنوں کو سوئچ کے ۲ تار سمجھتےہوئے بیٹری اور ڈیٹونیٹر سے سلسلہ وار جوڑ لیں۔
۹۔ڈور پر کھینچاؤ پڑنے کی صورت میں حفاظتی پن نکل جائے گی اور لوہے کی بال حرکت کرتےہوئے نیچے دونوں پنوں پر آکر گرے گی اور سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔

لچکدار مضبوط دھاتی پٹی سے برقی پل سوئچ بنانا

(دیکھیے لچکدار مضبوط دھاتی پٹی یاسلاخ نما چیز سے برقی پریشرریلیز سوئچ بنانا)

کٹ وائر سوئچس

کپڑے ٹانگنے کی چٹکی کی مدد سے برقی کٹ وائر سوئچ بنانا

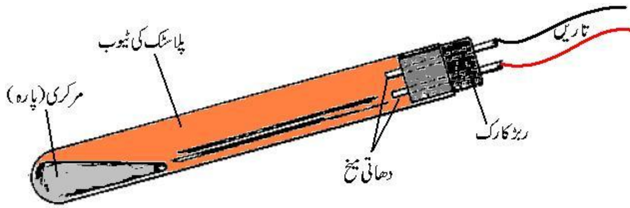
(دیکھیے کپڑے ٹانگنے کی چٹکی کی مدد سے برقی پریشرریلیز سوئچ بنانا(نمبر ۱))

لچکدار مضبوط دھاتی پٹی سے برقی کٹ وائر سوئچ بنانا

(دیکھیے لچکدار مضبوط دھاتی پٹی یاسلاخ نما چیز سے برقی پریشرریلیز سوئچ بنانا)

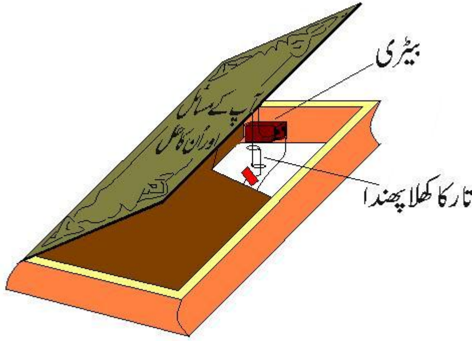
غیر ارادی سوئچ

پارہ (مرکری) کی مدد سے غیر ارادی سوئچ بنانا



۱۔ایک غیر دھاتی ٹیوب نما شے لیں مثلا ایک بال بین کا باہر کا خول۔
۲۔اس ٹیوب کی ایک جانب سے ۲ کیلیں یا پنیں ایک دوسرے کے برابر اس طرح داخل کریں کہ وہ ایک دوسرے کو نہ لگیں۔
۳۔ٹیوب میں ۵ سے ۶ قطرے پارہ ڈال دیں۔
۴۔ٹیوب کو دونوں سروں سے بند کرکے سیل کردیں اور واٹر پروف بھی کردیں۔
۵۔عمومی حالت میں پارہ کو پنوں کی مخالف سمت میں رکھیں اس کے لیے ٹیوب کا جھکاؤ پنوں کی مخالف سمت میں رکھیں۔
۶۔جوں ہی ٹیوب کا جھکاؤ پنوں والی سمت ہوگا پارا تیزی سے حرکت کرتےہوئے پنوں سے جالگے گا اور پارہ دونوں پنوں کے درمیان کرنٹ کے بہاؤ کے لیے ایک پل کا کام کرے گا اور یوں سرکٹ مکمل ہو جائے گا۔
۷۔اس سوئچ کو کسی بھی ایسی چیز کے ساتھ منسلک کیا جاسکتا ہے جسکی حرکت متوقع ہے اگر ایسی چیز کے ساتھ اس سوئچ کو تقریبا افقی حالت میں اس طرح منسلک کیا جائے کہ ٹیوب میں بہت معمولی سا جھکاؤ پنوں کی مخالف سمت میں ہو۔ لہذا سامان کو اٹھانے کی صورت میں حرکت کے دوران جوں ہی جھکاؤ تبدیل ہوگا سوئچ چل پڑے گا۔
۸۔استشہادی جیکٹ کے ساتھ اگر یہ سوئچ استعمال کیا جائے جس کو استشہادی مجاہد اپنے ہاتھ پر کلائ سے کچھ اوپر اس طرح لگالے کہ پنوں والی سمت اوپر کی طرف ہو۔ اس صورت میں اگر ہدف تک پہنچنے سے پہلے اگر پہرے دار مجاہد کے سر یا دل پر گولی مارتے ہیں تو غیر ارادی حرکت کے دوران مجاہد کا ہاتھ سر یا دل کی طرف اوپر اٹھے گا اور سوئچ خود بخود چل پڑے گا۔

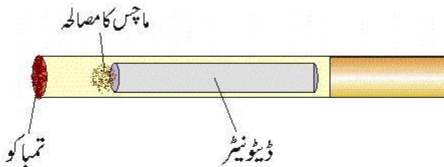
متفرق ٹریپ



کتاب میں ٹریپ

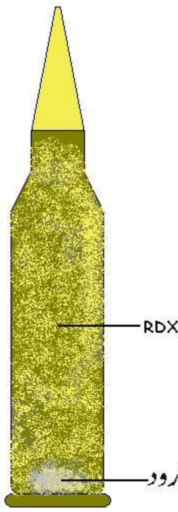
١۔کتاب کو اندر سے اس طرح کھوکلا کریں کہ باہر سے شک نہ ہو۔
٢۔کھوکلی جگہ کو صمد بانڈ وغیرہ لگا کر آپس میں یکجان کرلیں تاکہ یہ ایک بکس کی طرح ہو جائے۔
٣۔نکالے گۓ صفحات کا وزن کرکے اس کے وزن کے برابر وزن میں بیٹری تاریں اور بارود کتاب میں ڈالیں۔
۴۔تاروں کے پھندے والے پل سوئچ کو کتاب ٹریپ میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔
۵۔پھندے کے ایک تار کو کتاب کے نچلے حصے کے ساتھ اور دوسرے تار کو اوپر والے گتے سے اسطرح چپکائں کہ کتاب کو تھوڑا سا کھولتے ہی سرکٹ مکمل ہو جائے۔
احتیاطیں
١۔کھوکلی کتاب کا بارود اور بیٹری کے ساتھ وہی وزن ہو جو اصلی کتاب کا ہوتا ہے۔
٢۔کتاب تیار کرنے کے بعد اس میں کوئ چیز ہلتی ہوئ محسوس نہ ہو۔
٣۔بیٹری کم سے کم حجم کی ہو۔
۴۔کتاب مکمل ہونے کے بعد کوئ تار وغیرہ باہر سے نظر نہ آئے۔
۵۔کتاب مکمل ہونے کے بعد اپنی اصل حالت اور اصل پیکنگ میں نظر آئے۔
۶۔کتاب کا وزن متوازن ہو ایک طرف سے بھاری اور ایک طرف سے ہلکی محسوس نہ ہو۔
٧۔تار کے پھندے کو اس طرح سیٹ کریں کہ کتاب کو تھوڑا سا کھولتے ہی بارود پھٹ جائے۔
٨۔کوئ نہ کوئ حفاظتی سوئچ بھی رکھیں ورنہ کتاب کو بند کرنا دشوار ہوسکتا ہے۔
٩۔بغیر بارود کے کئ دفعہ کتاب بنانے کی مشق کرنے کے بعد ہی یہ کام کریں ورنہ انتہائ خطرناک ثابت ہوسکتا ہے۔

سگریٹ میں ٹریپ



١۔ایک سگریٹ لیکر اسمیں سے سارا تمباکو نکال دیں۔
٢۔ایک سادہ ڈیٹونیٹر لیکر اسمیں لیڈ ایزائڈ یا کوئ دوسرا حساس بارود یا ماچس کا مصالحہ بھردیں۔
٣۔اس ڈیٹونیٹر کو سگریٹ میں اس طرح ڈالیں کہ بارود والی سمت فلٹر کی طرف اور کھلی ہوئ سمت باہر کی طرف ہو۔
۴۔باقی جگہ دوبارہ تمباکو سے بھردیں لیکن اس بات کی احتیاط کریں کہ سگریٹ پر شکنیں نہ پڑیں۔
۵۔ڈیٹونیٹر ڈالنے کے بجائے محض کوئ پرائمری چارج بھی مناسب مقدار میں ڈالا جاسکتا ہے۔
۶۔اس سگریٹ کو دوسری سگریٹوں کے ساتھ رکھ کر دشمن تک پہنچائں۔

بندوق کی گولی میں ٹریپ لگانا



۱۔جس بندوق میں ٹریپ لگانا ہو اس کی ایک گولی لے کر اسکا سکہ (پروجیکٹائل) اور اندر موجود بلیک پاؤڈر نکال دیں۔
۲۔اس کے نچلے حصے میں تھوڑی مقدار کسی حساس بارود کی بھر کر اور باقی میں کوئ نصف حساس بارود مثلا R.D.X یا C4 وغیرہ بھردیں۔
۳۔اب گولی کا سکہ (پروجیکٹائل) واپس لگا کر اس گولی کو میگزین میں ڈالدیں۔
۴۔اس بندوق کو کسی ایسی جگہ رکھ دیں جہاں دشمن اس کو اٹھالے۔
۵۔دشمن جوں ہی گولی فائر کرے گا گن کا چیمبر پھٹ جائے گا اور دشمن کو خاطر خواہ نقصان پہنچے گا۔

پتھر میں ٹریپ لگانا

۱۔ایک یا دو مارٹر کے گولے، ٹی مائن یا کوئ خود ساختہ ایسا بم لیں جسمیں چھرے ہوں۔
۲۔اپنے بم کو پرائما کارڈ، ڈیٹونیٹر وغیرہ لگا کر مکمل تیار کرلیں۔
۳۔اگر ڈیٹونیشن باہر سے دینی ہو تو اسکے لیے پرائما کارڈ کا ایک ٹکڑا لمبا باہر نکال کر رکھیں۔
۴۔اگر بیٹری باہر سے منسلک کرنی ہو یا سگنل باہر سے کسی ٹائمر وغیرہ کی مدد سے دینا ہو تو اسکے لیے تار باہر چھوڑ دیں۔
۵۔ریموٹ کنٹرول سے استعمال کرنے کے لیے ریموٹ، ڈیٹونیٹر اور بیٹری وغیرہ اندر ہی ڈال دیں اور صرف اینٹینا کی تار باہر چھوڑیں۔
۶۔اپنے بم کو اچھی طرح واٹر پروف کردیں۔
۶۔پلاسٹر آف پیرس لیکر اسکا پانی میں گاڑھا آمیزہ بنائں اور اس آمیزہ میں ایسے رنگ ملائں جو پتھر کے رنگ سے قریب تر ہوں۔
۷۔اب بم کو نیچے رکھ کر اس کے اوپر یہ آمیزہ اچھی طرح لگالیں۔
۸۔جب یہ تھوڑا خشکہوجائے تو بم کو پلٹ کر نیچے کی طرف سے بھی یہ آمیزہ لگا دیں اور تھوڑے پانی کی مدد سے سطح کو ہموار کرلیں۔
۹۔سنگ میل یا فٹ پاتھ کے ساتھ لگے پتھروں کی شکل میں تیار کرنے کے لیے اصل سائز اور شکل کا سانچہ بنا کر بم کو اس سانچے کے وسط میں رکھیں اور اسکے اطراف میں پلاسٹر آف پیرس کا آمیزہ ڈال دیں۔
۱۰۔سانچہ استعمال کرتےہوئے اس بات کا خیال رکھیں کہ سانچہ کی سطح ہموار ہو اور اسپر کوئ ایسی چیز مثلا تیل ، پلاسٹک یا پیکنگ ٹیپ وغیرہ لگادیں تاکہ آمیزہ سانچے کی دیواروں سے نہ چپکے۔ اس کے علاوہ سانچے کو کھولنے کا مناسب بندوبست ہو ورنہ آمیزہ خشک ہونے پر تھوڑا پھیل کر سانچے میں پھنس جائے گا اور باہر نہیں آئےگا۔
۱۱۔بم تیار ہونے کے بعد اسکو استعمال کی جگہ کی مناسبت سے اچھی طرح کیمو فلاج کردیں۔
۱۲۔اگر بم میں چھرے صرف ایک جانب ہوں تو اس بات کا خصوصی خیال رکھیں کہ بم کو نصب کرتےہوئے وہ ہدف کی سمت ہی ہوں اور اسکی پہچان کے لیے چھروں کی سمت کوئ علامت یا نشانی رکھیں۔
۱۳۔اگر مناسب سائز کا کوئ نرم پتھر مل جائے تو اسکو کسی مناسب آلے کی مدد سے کاٹ کر اور کھوکلا کرکے براہ راست اسکے اندر بم نصب کرکے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

ریڈیو یا کسی الیکٹرونک آلے میں ٹریپ لگانا

۱۔کسی چھوٹے ریڈیو یا کسی ایسے آلے کا انتخاب کریں جسکو دشمن کو تحفہ بھیجا جا سکتا ہو اور جسکی بیٹری کم از کم ایک ڈیٹونیٹر کو چلانے کی صلاحیت رکھتی ہو۔
۲۔آلے کو انتہائ احتیاط سے کھل کر اسکا مشاہدہ کریں اور بارود نصب کرنے کی ممکنہ جگہیں تلاش کریں۔

۳۔عموما اسپیکر یا موبائل فونوں میں وائبریٹر کی جگہیں اس کام کے لیے مناسب ہوتی ہیں۔
۴۔اس کام کے لیے بہترین بارود کا انتخاب کریں مثلا C3، C4، RDX وغیرہ لیکن پلاسٹکی ہو تو بہتر ہے۔
۵۔انتہائ باریک چھرے یعنی ایک سوت یا اس سے کم موٹائ کے لیکر اسکی صمد بانڈ کی مدد سے مناسب جسامت کی ایک شیٹ بنالیں۔
۶۔اب آلے میں بارود اور چھروں کو اسطرح نصب کریں کہ چھرے بارود کے اوپر یکساں طور پر پھیلےہوئے ہوں اور چھرے کی سمت ایسی ہو کہ دشمن جب آلے کو ہاتھ میں پکڑے تو چھروں کا رخ اس کی طرف ہو۔
۷۔کوشش کریں کہ کم ازکم ۵۰ گرام یا اس سے زیادہ بارود آلے میں ڈالیں اور چھروں کا وزن بارود کے برابر یا کچھ کم رکھیں۔
۸۔اب بارود میں برقی ڈیٹونیٹر لگا کر اسکے تار کو بیٹری اور آن سوئچ کے ساتھ سلسلہ وار منسلک کریں اس طرح کہ آلہ کو آن کرنے پر ڈیٹونیٹر پھٹ جائے۔ اس کام کی خوب مشق کریں یا کسی ایسے ساتھی جو بجلی کاکام اور ٹانکے لگانا جانتا ہو اسکی مدد لیں۔
۹۔اگر آلے کے دشمن تک پہنچنے سے پہلے راستے میں چیک ہونے کا امکان ہو تو ڈیٹونیٹر کو آن سوئچ کے ساتھ نہ لگائں بلکہ کسی دوسرے سوئچ کے ساتھ مثلا موبائل کے اسپیکر یا وائبریٹر کے ساتھ یا ریڈیو کے کسی ایک بینڈ کے سوئچ کے ساتھ لگائں۔
۱۰۔آلے کو انتہائ احتیاط کے ساتھ اب بند کردیں۔

ٹریپ اور سوئچ کی عام احتیاطیں

۱۔کام انتہائ پرسکون ہوکر اور سوچ سمجھ کرکریں جلد بازی نہ کریں۔
۲۔ڈیٹونیٹر لگانے سے پہلے میٹر یا ٹیسٹر سے ضرور چیک کرلیں۔
۳۔صاف ستھرا کام کریں کوئ تار ادھر ادھر جھلکتی نظر نہ آئے۔
۴۔تمام اشیاء اس طرح کیموفلاج کریں کہ کوئ تبدیلی محسوس نہ ہو۔
۵۔جو چیزیں یا سرے آپس میں مل کر سرکٹ مکمل کرتے ہوں ان کے وہ سرے خوب صاف اور چکنائ سے پاک ہونے چاہیے۔ بہتر ہے کہ کسی پتھر، ریگ مار یا ریتی وغیرہ سے رگڑ لیا جائے۔
۶۔ٹریپ بنانے والے کو نئ نئ چیزیں بنانے کا ماہر ہونا چاہیے۔
۷۔ٹریپ والا گفٹ (تحفہ)انتہائ جاذب نظر اور وصول کنندہ (دشمن) کی پسند کی مناسبت سے ہونا چاہیے۔
۸۔ٹریپ والا گفٹ کسی بھی غیر معروف نام سے نہ بھیجیں بلکہ ہمیشہ دشمن کے کسی قریبی دوست یا رشتہ دار کے نام سے ارسال کریں۔

مزید ٹریپ

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب ثالث عشر (۱۳)

بارود کے ذریعے تخریب کے اصول
حصہ نظری

اصول تخریب

جب بھی کسی بارود کو کسی مخصوص ہدف کو تباہ کرنے یا مطلوبہ مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تو اس میں ہمیشہ تین قسم کی معاملات سے واسطہ پڑتا ہے جنکو جاننا اور اسکے مطابق عمل کرنا ضروری ہے اور جسکے بغیر یا تو مطلوبہ مقاصد حاصل نہیں ہوگا اور یا وسائل کا ضیاع ہوگا۔ ان معاملات کا علم اصول تخریب کہلاتا ہے۔ یہ تین چیزیں درج ذیل ہیں۔

۱۔ ہدف کی تفصیلات
۲۔ استعمال کیے جانے والے بارود کی طاقت اور اثرات
۳۔ بارود کو استعمال کرنے کا طریقہ

مطلوبہ اہداف کے لیے چارج کی مقدار کا اصول

جب بھی کسی ہدف کے لیے چارج کی مقدار معلوم کر نا ہو تو اس کے لیے مندرجہ ذیل ۸ چیزوں کا خیال رکھنا ہوگا۔

۱۔	(ھدف)	ھدف کی بناوٹ، قسم اور طاقت
۲۔	(ھدف)	ھدف کی جسامت اور شکل
۳۔	(بارود)	بارود کی قسم
۴۔	(استعمال)	چارج کے حجم کا اثر
۵۔	(استعمال)	چارج کے ھدف کے ساتھ لگانے کا اثر
۶۔	(استعمال)	چارج کو پھاڑنے کا اثر یا ڈیٹونیشن کا اثر
۷۔	(استعمال)	ٹیمپنگ کا اثر
۸۔	(استعمال)	بارود لگانے کی جگہ کا اثر

اوپر درج کردہ ۷ چیزوں میں سے ۲ کا تعلق ھدف یا دشمن سے ہے۔ ۱ کا تعلق استعمال کیے جانے والے بارود سے ہے اور ۵ کا تعلق بارود کو استعمال کرنے والے مجاہدین کی محنت سے ہے۔

ھدف کی بناوٹ، قسم اور طاقت

ھدف کی بناوٹ، قسم اور طاقت کا علم بہت ضروری ہے۔ یعنی اس بات کا علم کہ ھدف لکڑی کا ہے یا مٹی کا یا لوہے کا یا کنکریٹ وغیرہ کا۔ اس کے علاوہ اس بات کا اندازہ لگانا کہ تعمیر مضبوط ہے یا کمزور ۔

ھدف کی جسامت اور شکل

ھدف کی شکل کاتعین بھی ضروری ہے مثلا اگر ھدف کنکریٹ کا ہے تو وہ کنکریٹ کا ستون ہے یا شہتیر یا کنکریٹ کی چھت ہے یا فرش۔ اسکے علاوہ ھدف کی موٹائ اور ساخت کیسی ہے۔ اور پورے ھدف کے اہم اور کمزور مقامات کون کون سے ہیں وغیرہ۔

بارود کی قسم

اگر کئ قسم کے بارود دستیاب ہوں تو کسی مخصوص ہدف کے لیے خاص قسم کا بارود استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ہر بارود اگرچہ تخریب کا اثر رکھتا ہے لیکن ہر بارود کی چند مخصوص خصوصیات بھی ہوتی ہیں جن میں وہ دوسرے سے منفرد ہوتا ہے مثلا TNT انفجار کے وقت بہت زیادہ حرارت بھی خارج کرتا ہے اسی طرح امونیم نائٹریٹ کی گڑھا سازی کی صلاحیت بہت اچھی ہے لہذا گڑھا سازی کے لیے کسی دوسرے قیمتی بارود کے بجائے امونیم نائٹریٹ یا اسکے کسی آمیزے کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مختلف بارودوں کی مخصوص خصوصیات کا مطالعہ اس دورے میں شامل نہیں ہے تاہم بارودوں کی چند اہم خصوصیات جنکا علم ہونا بارود کے بہتر استعمال کے لیے اچھا ہے وہ یہ ہیں۔

۱۔ گڑھا سازی
۲۔ ٹکڑے اور شگاف کرنا
۳۔ دھکیلنا
۴۔ حرارت پیدا کرنا

چارج کے حجم کا اثر

اگرچہ بارود کے پھٹنے کی طاقت بارود کی مقدار کے براہ راست متناسب ہوتی ہے لیکن ضروری ہے کہ چارج کے رقبہ (علاقہ) اور ہدف میں مناسبت ہونی چاہیے۔ چارج کی موٹائ بھی ہدف کی مناسبت سے اتنی ہونی چاہیے کہ وہ طاقتور جھٹکا دے سکے۔ اگر بارود کی دی ہوئ مقدار سے ہدف کو کاٹنا مقصود ہو لیکن اگر بارود کو زیادہ پھیلا کر اسکی موٹائ کو بہت کم کردیا جائے تو ہدف کو مکمل نقصان نہیں پہنچے گا۔ لہذا ہدف کے حجم کے مطابق چارج تیار کرنا پڑے گا۔

چارج کے ہدف کے ساتھ لگانے کا اثر

چارج کو ہدف کے ساتھ ملاکر لگانے سے اثر زیادہ سے زیادہ ہوتا ہے اور اگر چارج بارود سے کچھ فاصلے پر رکھا جائے تو اسکی ہدف پر اثر انداز ہونے والی قوت میں فاصلے کی نسبت تیزی سے کمی ہوجاتی ہےلہذا جہاں تک ممکن ہو چارج کو ہدف کے ساتھ بالکل ملا کر رکھیں۔(شیڈ چارج اور نصف ستونی چارجوں کی مخصوص شکل کی وجہ سے انکی پوری قوت کو حاصل کرنے کے لیے انکو ہدف سے کچھ فاصلے پر رکھا جانا ضروری ہے ۔ ان چارجوں کی تفصیل آگے آرہی ہے)

چارج کو پھاڑنے کا اثر یا ڈیٹونیشن کا اثر

چارج کی ڈیٹونیشن کا چارج کے انفجار سے حاصل ہونے والی قوت کی سمت پراثر بہت زیادہ ہوتا ہے۔ جس جگہ سے چارج کو ڈیٹونیشن دی جاتی ہے، چارج کی زیادہ تر قوت اسکی مخالف سمت میں جاتی ہے یعنی ڈیٹونیشن کے مقام سے چاروں طرف جتنا بارود ہوگا اسی نسبت سے اس طرف قوت منتقل ہوگی لہذا بارود کی قوت کو جس سمت منتقل کرنا ہو اسکی مخالف سمت سے ڈیٹونیشن دی جانی چاہیے۔

ٹیمپنگ کا اثر

بارود کو ہدف کے ساتھ لگانے کے بعد مٹی، ریت یا کیچڑ وغیرہ سے اس طرح ڈھانپنا کہ بارود کی قوت ایک خاص سمت منتقل ہو، ٹیمپنگ کہلاتا ہے۔ ایسا کرنے سے ٹیمپنگ والی طرف بارود کی قوت کم ہوجاتی ہے اور مخالف سمت میں زیادہ سے زیادہ جاتی ہے۔

بارود لگانے کی جگہ کا اثر

اگر بارود ہدف سے متصل بھی لگایا جائے پھر بھی اس بات کی اہمیت باقی رہتی ہے کی بارود ہدف کے کس حصے پر لگا یا گیا ہے۔ کمزور حصہ پر لگایا گیا بارود زیادہ موثر ثابت ہوتا ہے بنسبت مضبوط جگہ کے۔ مثلا دیواریں اور ستون اپنی جڑ کے پاس بہت مضبوط بھی ہوتے ہیں اور اس جگہ انفجار کی صورت

میں قوت کا ایک بڑا حصہ زمین جذب کرلیتی ہے اسکے مقابلے میں اگر بارود کو زمین سے اگر کچھ اٹھا کر لگایا جائے تو بہتر نتائج ملتے ہیں۔ دیوار پر بارود کم از کم اسکی موٹائی کے برابر زمین سے اٹھا کر لگانا چاہیے اور ستون پر اسکے تیسرے حصے پر لگانا بہتر ہے۔ یعنی اگر ایک دیوار ۲ فٹ موٹی ہے تو اس پر بارود زمین سے کم از کم ۲ فٹ اٹھا کر لگانا چاہیے اور اگر ستون کی کل اونچائی ایک منزل کے لیے ۱۲ فٹ ہے تو بارود زمین سے ۴ فٹ اٹھا کر لگانا بہتر ہے۔

ڈیٹونیشن نظام (برقی,غیر برقی)

غیر برقی نظام کے اہم اجزاء

غیر برقی ڈیٹونیٹر

سادہ ڈیٹونیٹر ایک المونیم یا پیتل کی تقریبا ۲ انچ لمبی اور ۴/۱ انچ قطر کی نلکی کی طرح ہوتا ہے جو ایک سرے سے بند اور ایک سرے سے کھلا ہوتا ہے۔

سلامتی فیتہ

یہ ایک پائپ نما فیتہ ہے جو آگ کو ڈیٹونیٹر تک پہنچاتا ہے۔ اس کو استعمال کرنے سے پہلے اس کی جانچ بہت ضروری ہے۔

سیفٹی ماچس

یہ عام ماچس کی ڈبیہ سے تھوڑا بڑی جسامت میں ملتی ہے۔ اس سے سلامتی فیتہ کو آگ لگاتے ہیں۔ اس کی تیلی جلانے پر شعلہ نہیں دیتی بلکہ سلگتی ہے۔ اگر یہ موجود نہ ہو تو عام ماچس بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔

فیتہ جلاؤ(ٹائم فیوز اگنائٹر)

یہ ۴/۱ انچ قطر کا 3.7 انچ لمبا نلکی نما آلہ ہے جو پانی کے اندر سلامتی فیتہ کو آگ دینے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے ایک سرے پر اسٹرائکر اسپرنگ اور اسکے آگے اسٹرائکر پن ہوتی ہے جسکو ایک سیفٹی پن کی مدد سے جکڑا ہوتا ہے۔ اور دوسرے سرے پر پرائمر ہوتا ہے۔ جب سیفٹی پن کو نکالا جاتا ہے تو اسٹرائکر پن اسپرنگ کے زور سے پرائمر سے ٹکراتی ہے جس سے شعلہ پیدا ہوتا ہے اور آگے لگے سلامتی فیتہ کو آگ لگ جاتی ہے۔

ڈیٹونیٹر کو آگ دینے والےآلات

غیر برقی ڈیٹونیٹر کو آگ دینے کے لیے مندرجہ ذیل آلات استعمال ہوتے ہیں۔

۱. پل سوئچ نمبر ۴ مارک ون
۲. پل سوئچ نمبر ۵ مارک ون
۳. پریشر ریلیز سوئچ نمبر ۶ مارک ون
۴. سوئچ نمبر ۹ ایل ڈی مارک ون
۵. تاخیری سوئچ ایم ون (ٹائم پینسل)

فوری فیتہ

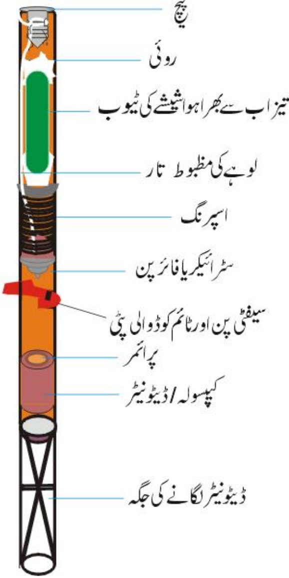
یہ دیکھنے میں بالکل سلامتی فیتہ کی طرح ہو تاہے۔ کیونکہ یہ نارنجی رنگ میں ملتا ہے اس لیے اسکو نارنجی فیوز یا فیتہ بھی کہتے ہیں۔ اس کے جلنے کی رفتار ۹۰ فٹ
فی سیکنڈ ہے۔ عام سلامتی فیتہ کی جگہ اس کا استعمال ایک مہلک حادثہ کا باعث ہوسکتا ہے۔ اس لیے ہمیشہ ان کی رفتار معلوم کر کے استعمال میں لائیں۔ یہ بوبی
ٹریپ میں اور کئ چارجوں کو ایک ساتھ پھاڑنے کے لیے استعمال ہو سکتا ہے۔

ربڑ کا غبارہ

یہ عام ربڑ کا بڑے سائز کا غبارہ ہے جو غیر برقی فائری نظام کو واٹر پروف بنانے کے کام آتا ہے

واٹر پروف سیلنگ کمپاؤنڈ

یہ کالے رنگ کا گاڑھا سا مایع ہے۔ یہ ٹائم فیوز کو غیر برقی ڈیٹونیٹر سے جوڑنے کے بعد واٹر پروف کرنے کے کام آتا ہے۔ یہ زیادہ دیر پانی میں رہنے سے اپنی خصوصیت کھو دیتا ہے اس لیے زیر آب استعمال میں زیادہ تاخیر نہ کریں۔



مختلف اقسام کے غیر برقی پٹاخی کو آگ دینے والے آلات کا تعارف

ٹائم پینسل

یہ ایک ایسا آلہ ہے جو ایک ٹائمر کے طور پر استعمال ہوسکتا ہے اور اپنا وقت پورا ہونے پر یہ سلامتی فیتہ یا ڈیٹونیٹر کو براہ راست شعلہ فراہم کر سکتا ہے۔ یہ ایک تانبے کی نلکی پر مشتمل ہوتا ہے جو تقریبا ایک عام پینسل کی جسامت کا ہوتا ہے۔ اسکے سر پر ایک اسکرو ہوتا ہے جس سے ایک باریک دھاتی تار اندر سے بندھا ہوتا ہے۔ اسکرو کے نیچے ایک پتلے شیشے کا کیپسول ہوتا ہے جس میں مرتکز گندھک کا تیزاب بھرا ہوتا ہے۔ کیپسول کے کچھ اوپر اور اس کے ارد گرد اور کچھ نیچے تک روئ بھری ہوتی ہے۔ اس کے نیچے اسپرنگ ہوتا ہے اور اسکے نیچے ایک فائر پن ہوتی ہے۔ یہ فائر پن اسی تار سے بندھی ہوتی ہے جو اوپر کے اسکرو سے بندھا ہوتا ہے۔ یہ تار فائر پن کو نیچے حرکت کرنے سے روکتا ہے جبکہ اسپرنگ مستقل فائر پن پر نیچے دھکیلنے کے لیے ایک قوت لگائۓ رکھتا ہے۔ فائر پن سے کچھ نیچے ایک حفاظتی پن ہوتی ہے اور اس کے نیچے پرائمر اور اس سے منسلک ایک چھوٹا ڈیٹونیٹر یا کیپسولہ ہوتا ہے جو پرائمر پر چوٹ پڑنے کے نتیجے میں پیدا ہونے والے شعلے کو حاصل کرکے ایک بڑا شعلہ پیدا کرتا ہے۔حفاظتی پن پر کوئ رنگ ہوتا ہے جو اس پینسل کا وقت کا کوڈہوتا ہے۔ کیپسولہ کے نیچے ایک جالی دار جگہ ہوتی ہے جہاں سلامتی فیتہ یا ڈیٹونیٹر لگایا جاسکتا ہے۔ ٹائم پینسل کا رنگوں کا کوڈ درج ذیل ہے۔

کالا	۷ سے ۱۰ منٹ
سرخ	۱۵ سے ۳۰ منٹ
سفید	۶۰ سے ۹۰ منٹ
ہرا	2.5 سے ۵ گھنٹے
پیلا	۱۱ گھنٹے
نیلا	۲۱ گھنٹے

پینسل کو استعمال کرنے کے لیے کیپسول کے مقام پر تانبے کی نلکی کو انگوٹھے یا کسی اور چیز سے دبائں اس سے اندر موجود کیپسول ٹوٹ جائے گا اور تیزاب باہر آکر روئ میں جذب ہو جائے گا اور دھاتی تار جو اس جگہ سے گزر رہا ہوگا وہ تیزاب کی موجودگی میں گلنا شروعہوجائے گا۔ اپنا وقت پورا ہونے پر تار گل کر کمزور ہوکر ٹوٹ جائے گا اور تار سے بندھی ہوئ فائر پن آزادہوجائے گی اور اسپرنگ کی قوت سے تیزی سے حرکت کرتےہوئے نیچے پرائمر پر چوٹ مارے گی جس سے پہلے پرائمر اور اسکے بعد کیپسولہ اور آخر میں آگے لگا ہوا فیتہ یا ڈیٹونیٹر جل اٹھے گا۔ کیپسول کو توڑنے کے بعد حفاظتی پن کو نکالنا ضروری ہے ورنہ تار ٹوٹنے کے بعد فائر پن اوپر سے چل کر نیچے پن پر آکر رک جائے گی۔ پن سے ذرا اوپراور ذرا نیچے نلکی میں دو سوراخ ہوتے ہیں۔ استعمال سے پہلے ان دونوں سوراخوں میں دیکھ لیں کہ کہیں فائر پن نظر تو نہیں آرہی۔ اگر اوپر والے سوراخ میں سے فائر پن نظر آرہی ہے اس کا مطلب یہ ہے کہ تیزاب کا کیپسول ٹوٹ چکا ہے اور تار کے گلنے کے بعد تار بھی ٹوٹ چکا ہے اور فائر پن نیچے حرکت کرکےپن پررکی ہوئ ہے اس صورت میں حفاظتی پن نکالتے ہی پرائمر پر چوٹ پڑ جائے گی۔اگر فائر پن نیچے والے سوراخ میں نظر آرہی ہے تو اسکا مطلب ہے کہ پرائمر پر چوٹ بھی پڑ چکی ہے اور یہ ٹائم پینسل اب ناقابل استعمال ہے۔ ایسا اس ہی صورت میں ہوگا جب حفاظتی پن نکلی ہوئ ہو۔

برقی ڈیٹونیشن نظام کے اہم اجزاء

برقی ڈیٹونیٹر

برقی ڈیٹونیٹر شکل صورت میں عام سادہ ڈیٹونیٹر کی طرح ہی ہوتا ہے لیکن اس میں سے دو تاریں نکل رہی ہوتی ہیں۔ ڈیٹونیٹر کے اندر یہ تاریں آپس میں ایک خاص قسم کے کوائل نما تار (فلامنٹ) کے ذریعے آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔ یہ فلامنٹ برقی رو آنے پر شعلہ پیدا کرکے ڈیٹونیٹر کو پھاڑنے کا سبب بنتی ہے۔ ڈیٹونیٹر کا سرا جہاں سے تاریں باہر نکل رہی ہوتی ہیں وہ ایک ربڑ کی ڈاٹ کی مدد سے سیل کیا ہوتا ہے۔ اسٹور کرتےہوئے ڈیٹونیٹرسے باہر نکلنے والی تاروں کو ایک شنٹ سے جوڑ کر رکھا جاتا ہے ورنہ دونوں سروں کو آپس میں ملا کر رکھا جاتا ہے تاکہ حادثاتی طور پر برقی رو ملنے پر پھٹنے کے خطرے سے بچا جاسکے۔

گلوانو میٹر/ ملٹی میٹر/ کنٹیونٹی میٹر

برقی فائری نظام میں برقی حلقہ یا الیکٹرک سرکٹ کی جانچ کرنے کے لیے اس آلہ کو استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کام کے لیے مزاحمت میٹر یا اوہم میٹر، ملٹی میٹر وغیرہ بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔ انتہائ سرد درجہ حرارت پر استعمال کرنے کے لیے خصوصی سیل استعمال کیے جاتے ہیں۔ عمومی استعمال کے ملٹی میٹر کو برقی ڈیٹونیشن نظام کی جانچ کے لیے استعمال کرنے سے پہلے اس بات کا یقین کرلیں کہ میٹر کا کرنٹ ڈیٹونیٹر کو پھاڑنے کے لیے ناکافی ہو۔

بلاسٹنگ مشین یا بیٹریاں

برقی طریقے سے ڈیٹونیٹر کو پھاڑنے کے لیےایک عسکری آلہ بلاسٹنگ مشین ہوتا ہے جو ڈیٹونیٹر کو پھاڑنے کے لیے مطلوبہ برقی رو فراہم کرتا ہے۔ ۱۰ کیپ بلاسٹنگ مشین ایک ایسا آلہ ہے جس کے ہینڈل کو ایک پورا چکر دینے سے 1.5 ایمپیر کرنٹ پیدا ہوتا ہے اور اس سے سلسلہ وار طریقہ سے جوڑی گ ئے ۱۰ برقی ڈیٹونیٹر کو پھاڑا جاسکتا ہے۔ اس آلے کا وزن تقریبا ۵ پونڈ ہوتا ہے۔ اس آلہ کے علاوہ ۳۰، ۵۰ اور ۱۰۰ کیپ بلاسٹنگ مشین بھی دستیاب ہے۔ بلاسٹنگ مشین کی غیر موجودگی میں بیٹریاں بھی اس مقصد کے لیے استعمال کی جاسکتی ہیں۔ بیٹریوں کے استعمال کی تفصیل آگے آئگی۔

حاجزی فیتہ (سلوشن ٹیپ)

برقی تاروں میں لگائے گئے جوڑوں کو محفوظ کرنے کے لیے اوپر لپیٹا جاتا ہے تاکہ شارٹ سرکٹ نہ ہو اور جوڑ نہ کھل جائں۔ برقی تاروں کے جوڑوں کو محفوظ کرنے میں کبھی بھی کوتاہی نہ کریں ورنہ عملیات میں بڑا نقصان بھی ہوسکتا ہے۔

اکہری موصل تار

AWG 20 اے ڈبلیو جی نمبر ۲۰ تار ۲ یا ۲ سے زیادہ ڈیٹونیٹر کا حلقہ بنانے کے لیے ڈیٹونیٹر کی تاروں کے درمیان استعمال کی جاتی ہے۔ اکہری اور نرم دھات ہونے کی وجہ سے برقی رو کی روانی میں مزاحمت نہیں ہوتی۔

دوہری موصل تار

AWG 18 اے ڈبلیو جی نمبر ۱۸ تار بمعہ ریل ڈیٹونیٹر تک برقی رو پہنچانے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ اگر یہ دستیاب نہ ہو تو W-1 TT ڈبلیو ون ٹی ٹی تار بھی استعمال کی جاسکتی ہے لیکن یہ مزاحمت میں زیادہ ہوتی ہے۔

برقی و غیر برقی ڈیٹونیشن نظام میں استعمال ہونے والی اہم اشیاء

پرائما کارڈ
اس کی تفصیل پیچھے گزر چکی ہے۔

پرائما کارڈ کلپ
اس کلپ کے ذریعے پریما کارڈ کے مختلف حصوں کو جوڑا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ مین لائن سے برانچ بھی نکالی جاسکتی ہے۔ اسکی مدد سے کام جلدی ہوجاتا ہے اور گانٹھ کے ڈھیلا رہنے کا امکان نہیں رہتا۔

پرائمر اڈاپٹر
یہ ایک پلاسٹک کا ۶ ضلعی ٹکڑا ہے جس کے ایک سرے پر چوڑیاں اور درمیان میں سلامتی فیتہ کے قطر جتنا سوراخ ہوتا ہے۔ اس سوراخ میں سے سلامتی فیتہ کو گزار کر اسے بارود کے سوراخ میں ڈالا جاتا ہے۔ یہ ٹھوس بارود کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اسکے استعمال سے ڈیٹونیٹر اور بارود ایک جان ہوجاتے ہیں۔

کریمپر
یہ دھات (لوہے) کا ایک قینچی نما اوزار ہے۔ سلامتی فیتہ اور پریما کارڈ کو کاٹنے، ڈیٹونیٹر میں سلامتی فیتہ کو ڈال کر اسکو کریمپ کرنے، بارود میں سوراخ کرنے اور پیچ کھولنے اور پیچ لگانے کے کام آتا ہے۔ اسکے اگلے دانت کریمپ اور پچھلے دانت کاٹنے کے کام آتے ہیں۔

پٹ سن کا ٹاٹ
پٹ سن کا بنا ہوا یہ کپڑا چارج تیار کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اسمیں بارود یکجان ہوکر مطلوبہ شکل اختیار کرلیتا ہے۔

ڈوری
چارج بنانے، چارج کو ہدف کے ساتھ باندھنے، اور فائری نظام کو چارج کے ساتھ محفوظ کرنے کے کام آتا ہے۔

مقناطیس
چارج کو لوہے کے ہدف کے ساتھ لگانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

پریسا پیپر چیک فیتہ (ڈبل پٹی)
پریسا پیپر چیک فیتہ کی مدد سے چارج کو لکڑی، لوہے یا کنکریٹ کے ہدف کے ساتھ چپکایا جاسکتا ہے۔

چاقو
چارج بنانے یا کوئ چیز کاٹنے کے لیے استعمال کیا جا تا ہے۔

کمپیوٹنگ فیتہ
یہ دھات کے بنےہوئے ۲ فیتوں کا مجموعہ ہے جسمیں ایک طرف لوہے کو کاٹنے کے لیے اور دوسری طرف لکڑی کو کاٹنے کے لیے ہدف کی موٹائ کے مطابق بارود کی مقدار درج ہوتی ہے۔ اسی طرح پریشر چارج اور بریچنگ چارج کے متعلق ظاہر کیا گیا ہوتا ہے۔

دیگر سامان
کاروائ کی ضرورت کے مطابق بیلچہ، کدال، پھاوڑا، ہتھوڑی، چھینی، رسی، ٹیپ وغیرہ۔

قانون العدوی

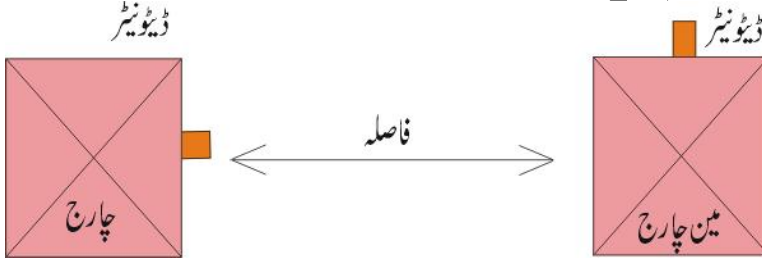
جب کسی چارج کو پھاڑا جاتا ہے تو اس کے ارد گرد موجود کوئ دوسرا چارج بھی پہلے انفجار کی لہروں کے اثر سے پھٹ سکتا ہے۔ اس طرح کسی غیر تیار شدہ چارج یعنی بغیر ڈیٹونیٹر وغیرہ لگائےہوئے چارج کا بغیر کسی رابطے کے کسی دوسرے چارج کے انفجار کی لہروں کے اثر سے پھٹ جانا ہمدردانہ پھٹاؤ کہلاتا ہے اور اس پھٹاؤ کا اصول قانون العدوی کہلاتا ہے۔

مسافت (میٹروں میں) = [بارود کا وزن(کلو گرام میں)]$^{۲/۱}$ * 1.3

مثال: فرض کریں کہ ایک چارج ۹ کلو کا ہے وہ بغیر رابطے کتنے فاصلے تک دوسرے چارج کو پھاڑے گا۔

جواب = 1.3 *[۹]^{۲/۱} = 3.9 میٹر

نوٹ: احتیاطا اگر غیر تیار شدہ چارج میں بھی ایک سادہ ڈیٹونیٹر لگادیں اور اسکا منہ تیار شدہ چارج کی طرف کردیں تو بہتر ہے۔



یکطرفہ اور چار طرفہ قوت کا حصول

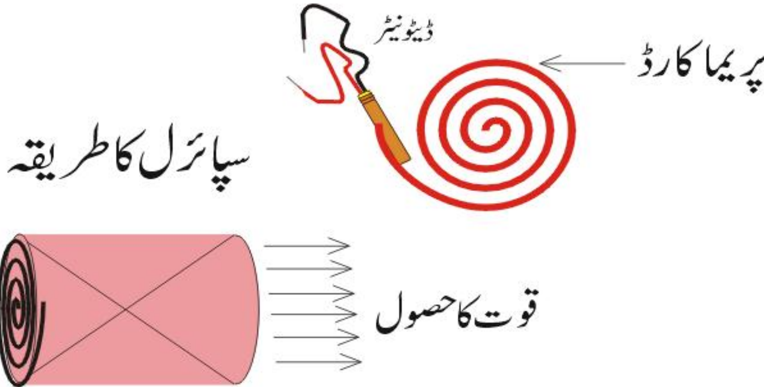
یکطرفہ قوت کا حصول

بارود کے استعمال میں بعض اوقات انفجار کا مقصد چھروں یا پارچوں کو ایک خاص سمت میں دھکیل کر ان کے ذریعے دشمن کو نقصان پہنچانا ہوتا ہے ۔ اگر چھروں کو صرف ایک ہی سمت میں دھکیلنا ہو تو یکطرفہ قوت کے حصول کا اصول استعمال کیا جاتا ہے۔ اسکو ون سائڈ بلاسٹنگ بھی کہتے ہیں۔ اس اصول کے ۳ نکات ہیں۔

۔۱ چھروں کا وزن بارود کے وزن کے برابر رکھی جاتی ہے۔
۔۲ چھروں کو بارود کی کسی ایک سمت پر لگایا جاتا ہے۔
۔۳ ڈیٹونیشن چھروں کی مخالف سمت سے یعنی بالکل پیچھے سے دی جاتی ہے۔

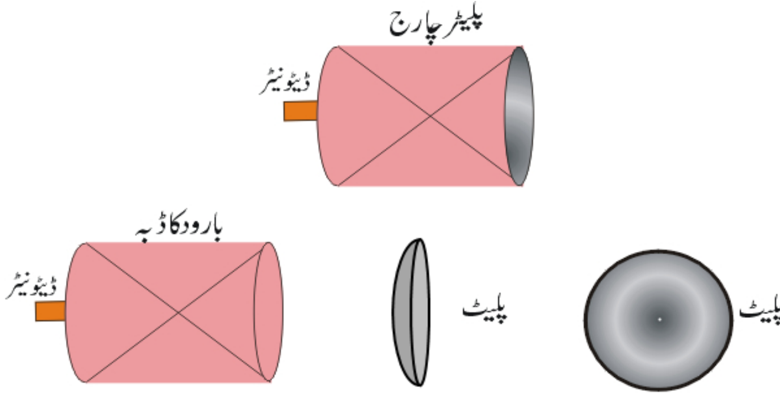
اسپائرل کا طریقہ

اسپائرل کا طریقہ دراصل یکطرفہ قوت کے حصول لیے ڈیٹونیشن کا ایک طریقہ ہے۔ اس طریقہ سے بہترین نتیجہ حاصل ہوتا ہے۔ اس طریقے میں قوت کا حصول جس طرف مطلوب ہو اس کی مخالف سمت میں پرائما کارڈ کا رول ایک کوائل نما صورت میں بنا کر بارود کے بالکل پیچھے لگایا جاتا ہےاور پھر پرائما کارڈ کو ڈیٹونیٹر لگا کر پھاڑا جاتا ہے جس سے بارود کی ساری قوت ایک سمت میں منتقل ہوجاتی ہے۔



پلیٹر چارج

پلیٹر چارج یکطرفہ عمل کرنے والے چارج کی ایک اہم عسکری مثال ہے۔ یہ چارج بجلی کے پاور اسٹیشنوں، ٹرانسفارمر، آئل ڈپو اور آئل ٹینکروں کے خلاف استعمال کیا جاتا ہے۔ اس چارج میں پلیٹ کا وزن ۴ سے ۶ پاؤنڈ ہونا چاہیے اور قطر ۶ انچ سے کم ہونا چاہیے۔ بارود کا وزن پلیٹ کے وزن کے برابر ہونا چاہیے۔ بارود کو ہمیشہ پلیٹ کے پیچھے لگایا جاتا ہے اورڈیٹونیشن بالکل پیچھے سے دی جاتی ہے۔



ٹی وی مائن

ٹی وی مائن یکطرفہ عمل کرنے والے چارج کی ایک اہم عسکری مثال ہے۔ یہ بنیادی طور پر ایک اینٹی پرسنل مائن ہے جو عموما ٹریپ میں استعمال ہوتی ہےاسمیں سامنے کی طرف چھرے ہوتے ہیں اور اس کے پیچھے بارود ہوتا ہے۔ اسمیں بھی ڈیٹونیشن پیچھے سے دی جاتی ہے۔

چارطرفہ قوت کا حصول

بارود کے انفجار میں بعض اوقات دشمن کی سمت متعین نہیں ہوتی لہذا اس بات کی ضرورت ہوتی ہے کہ انفجار کی قوت چاروں طرف یکساں ہو اور چھرے یا پارچے ہر طرف یکساں طور پر جائں۔ اس کے لیے چار طرفہ قوت کے حصول کا اصول استعمال کیا جاتا ہے۔ اس اصول کے ۳ نکات ہیں۔

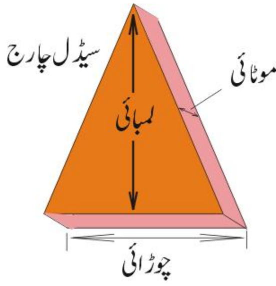
۱. چھروں کا وزن بارود کے وزن کے ۳ گنا تک رکھا جاسکتا ہے ۔
۲. چھروں کو بارود کے چاروں طرف لگایا جاتا ہے ۔
۳. ڈیٹونیشن بارود کے عین درمیان سے دی جاتی ہے ۔

چار طرفہ قوت کے حصول کی بہترین مثال ہینڈ گرینیڈز ہیں۔

لوہا کاٹنے کے لیے مخصوص چارج

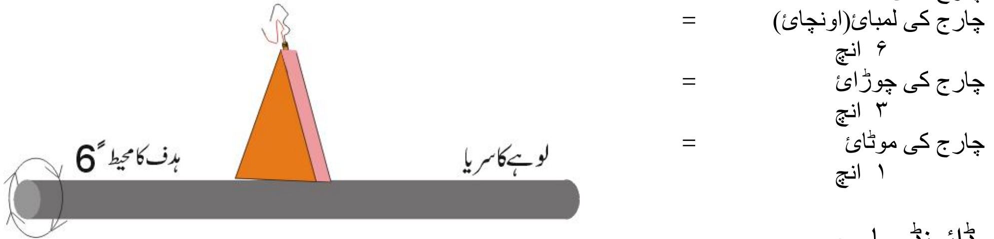
لوہا کاٹنے کے لیے مختلف قسم کے اہداف کی نوعیت کو مد نظر رکھتےہوئے مختلف چارج بنائے جاتے ہیں۔ بارود لگانے کے لیے اس بات کا خیال رکھیں کہ بارود ہدف کے ساتھ بالکل ملا ہوا ہو۔ اس میں خلا ہونے کی صورت میں کارکردگی پر اثر پڑے گا۔

سیڈل چارج



یہ چارج درمیانی قسم کے لوہے کی ایسی سلاخیں کاٹنے کے لیے استعمال ہوتا ہے جنکا قطر ۸ انچ سے کم ہو۔ یہ مثلث نما چارج ہے جس کی پیمائش ٹارگٹ کے محیط سے کی جاتی ہے۔ اس مثلث کی اونچائ ہدف کے محیط کے برابر لی جاتی ہے جبکہ مثلث کی چوڑائ ہدف کے محیط کے نصف کے برابر لی جاتی ہے جبکہ اس مثلث نما چارج کی موٹائ کم از کم ایک انچ (ڈھائی سینٹی میٹر)رکھی جاتی ہے۔ اس چارج کو تیار کرنے کے لیے C3 یا C4 یا اسکے مساوی طاقت والا بارود درکار ہوتا ہے اگر استعمال ل کردہ بارود اس سے ضعیف ہو تو چارج کی موٹا ئی کو دو (۲) انچ (۵ سینٹی میٹر) یا اس سے زاید تک بھی بڑھایا جاسکتا ہے۔ ڈیٹونیشن اس مثلث کے راس یا چوٹی پر سے دی جاتی ہے۔ اس چارج کو ہدف سے ۲ طریقوں سے لگایا جاسکتا ہے۔ایک طریقے میں چارج کو ہدف پر اپنے قاعدے پر عمودا کھڑا کردیا جاتا ہے۔ دوسرے طریقے میں مثلث نما چارج کو ہدف پر اس طرح لیٹایا جااتا ہے کہ مثلث کی لمبائ والی سمت ہدف کی لمبائ والی سمت کے متوازی ہوتی ہےجبکہ مثلث نما چارج کے دونوں چھوٹے بازوؤں کو ہدف پر لپیٹ دیں اس طرح وہ ہدف کے نصف محیط کو ڈھک لیں گے۔

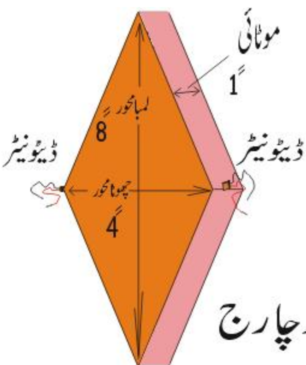
مثال:ایک درمیانی قسم کے لوہے کی مضبوط سلاخ جسکا محیط ۶ انچ ہے اسکو کاٹنے کے لیے سیڈل چارج بنائں۔



چارج کی لمبائ(اونچائ) = ۶ انچ
چارج کی چوڑائ = ۳ انچ
چارج کی موٹائ = ۱ انچ

ڈائمنڈ چارج

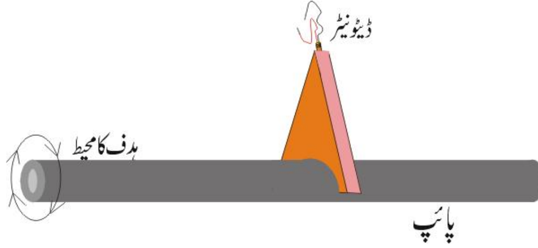
یہ چارج انتہائی مضبوط قسم کے فولاد کی سلاخوں کو کاٹنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ ڈائمنڈ یا ہیرا نما چارج ہے۔ اس میں انفجار کی ۲ لہروں کی وجہ سے کٹاؤ حاصل ہوتا ہے ۔اس چارج کی ہیرا نما شکل کے ۲ محور ہوتے ہیں۔ ایک بڑا محورجس کی لمبائ ہدف کے محیط کے برابر لی جاتی ہے جبکہ ہیرے نما چارج کے چھوٹے محور کی لمبائ ہدف کے محیط کے نصف کے برابر لی جاتی ہے۔ چارج کی موٹائ کم از کم ایک انچ (ڈھائی سینٹی میٹر) رکھی جاتی ہے۔ اس چارج کو تیار کرنے کے لیے C3 یا C4 یا اسکے مساوی طاقت والا بارود درکار ہوتا ہے اگر استعمال ل کردہ بارود اس سے ضعیف ہو تو چارج کی موٹا ئی کو دو (۲) انچ (۵ سینٹی میٹر) یا اس سے زاید تک بھی بڑھایا جاسکتا ہے۔ ڈیٹونیشن چارج کے چھوٹے محور کے دونوں سروں سے بیک وقت دی جاتی ہے۔ ڈیٹونیشن کے لیے ۲ برقی ڈیٹونیٹر یا پرائما کارڈ کو استعمال کیا جاسکتا ہےچارج کو ہدف پر لگانے کے لیے اسکو ہدف پر اس طرح لیٹایا جاتا ہے کہ چارج کا چھوٹا محور ہدف کی لمبائ والی سمت پر ہوتا ہے اور چارج کے لمبے محور کو ہدف پر لپیٹ دیا جاتا اس طرح وہ ہدف کے محیط کو ڈھک لیں گے۔



مثال: ایک مضبوط قسم کی فولادی سلاخ جسکا محیط 8 انچ ہے اسکو کاٹنے کے لیے سیڈل چارج بنائں۔

چارج کی لمبے محور کی پیمائش= 8 انچ

چارج کی چوڑائ = 4 انچ
چارج کی موٹائ = ١ انچ



لوہا کاٹنے کے چارج بلحاظ مقدار

نوٹ : لوہا کاٹنے کے یہ تمام چارج اگر C3 یا C4 یا ان بارودوں کے مساوی قوت والے بارودوں سے تیار کیے جائیں تو کام کرتے ہیں ورنہ نہیں۔ خصوصاًعام بارودی آمیزے مثلاً کلوریٹ برادہ ڈیزل کا آمیزہ عام حالات میں ان اہداف پر نیچے درج کردہ مقداروں سے کام نہیں کرتا اور بارود کی مقدار دوگنا تک یا اس سے زاید بھی بڑھانا پڑسکتی ہے۔ اسکے علاوہ کسی کمزور بارود کو استعمال کرتے ہوئے عملی تجربہ کے ذریعے اعتماد بھی حاصل کرلیں۔

گرام اور سینٹی میٹرکے نظام والے فارمولے

١ان فارمولوں میں ہدف کی موٹائ یا قطر سینٹی میٹر میں رکھی جاتی ہے جبکہ بارود کی مقدار کا جواب گراموں میں حاصل ہوتا ہے۔

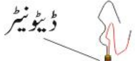
پائپ کاٹنے کے لیے

بارود کا وزن (گراموں میں) = ٢٥ * ہدف کاقطریا موٹائ (سینٹی میٹر میں)

G = D x 25

مثال: اگر ایک پائپ کو کاٹنا ہو جسکا قطر ١٠ سینٹی میٹر ہو تو اس کے لیے درکار بارود کی مقدار بتائیں۔

بارود کاوزن = 10 * 25 = ٢٥٠ گرام



چارج

لوہے کاراڈ

ٹھوس راڈ یا سریا کاٹنے کے لیے

اگر راڈ یا سریا ٢ سینٹی میٹر یا اس سے کم قطر کاہو

بارود کا وزن (گراموں میں) = ٢٠ * قطر * قطر (سینٹی میٹر میں)

G = D x D x 20

اگر راڈ یا سریا ٣ سینٹی میٹر یا اس سے زیادہ قطر کاہو

بارود کا وزن (گراموں میں) = ١٠ * قطر * قطر * قطر (سینٹی میٹر میں)

G = D x D x D x 10

مثال: اگر ایک راڈ کو کاٹنا ہو جسکا قطر ٢ سینٹی میٹر ہو تو اس کے لیے درکار بارود کی مقدار بتائں۔

بارود کاوزن = 2 * 2 * 20 = ٨٠ گرام

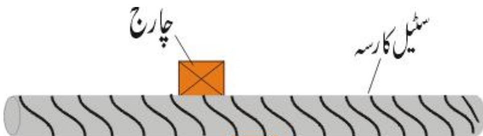
مثال: اگر ایک راڈ کو کاٹنا ہو جسکا قطر ۴ سینٹی میٹر ہو تو اس کے لیے درکار بارود کی مقدار بتائں۔

بارود کاوزن = (4 * 4 * 4) * 10= ۶۴٠ گرام

لوہے کا رسہ کاٹنے کے لیے

کسی بھی قطر کے لیے

بارود کا وزن = ١٠ * (قطر * قطر * قطر) * ٢



اب اس مقدار کو ۲ حصوں میں تقسیم کرکے دو جگہ دو مخالف سمتوں سے بہت تھوڑے فاصلے کے فرق سے لگائیں۔

مثال: اگر ایک لوہے کے رسے کو کاٹنا ہو جسکا قطر ۳ سینٹی میٹر ہو تو اس کے لیے درکار بارود کی مقدار بتائیں۔

بارود کاوزن = 10 * (3 * 3 * 3) * 2 = ۵۴۰ گرام

۲۷۰ گرام کے ۲ چارج لگائے جائیں گے

لوہے کی پلیٹ کاٹنے کے لیے

یہ چارج لوہے کی پلیٹوں یا پلیٹوں سے بنے یا پلیٹ نما اہداف کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔ اس میں گرڈر، مکانوں کے شہتیر اور پلوں کے شہتیر وغیرہ شامل ہیں۔ اس طریقہ سے بارود کی جو مقدار حاصل ہوتی ہے اسکو کل کٹائی کی لمبائی پر یکساں طریقہ سے تقسیم کرکے لگا دیا جائے۔ بارود کو لگاتے ہوئے چوکور نما رکھا جائے تو بہتر ہے اور پٹاخی کو نسبتاً اوپر کی جانب رکھا جائے۔ اگر بارود کی پٹی کی اونچائی کم ہو تو کسی ایک جگہ پر بارود کی مقدار کو بڑھا کر اونچا کردیا جائے اور وہاں پٹاخی لگائے جائے۔

بارود کا وزن (گراموں میں) = ۲۷ * پلیٹ کی موٹائی * کٹائی کی لمبائی (سینٹی میٹر میں)

بارود کا وزن (گراموں میں) = ۲۷ * کٹائی کا رقبہ (مربع سینٹی میٹر میں)

G = A x 27

مثال: اگر ایک لوہے کی پلیٹ کو کاٹنا ہو جسکی موٹائ ۲ سینٹی میٹر ہواور لمبائ جسکو کاٹنا مقصود ہو وہ ۱۰ سینٹی میٹر ہے تو اس کے لیے درکار بارود کی مقدار بتائیں۔

بارود کاوزن = 10 * 2 * 27 = ۵۴۰ گرام

پاؤنڈ اور انچ کے نظام والے فارمولے

۱ان فارمولوں میں ہدف کی موٹائ یا قطر انچ میں رکھی جاتی ہے جبکہ بارود کی مقدار کا جواب پاؤنڈ میں حاصل ہوتا ہے۔

پائپ کاٹنے کے لیے

بارود کا وزن (پاؤنڈ میں) = ۷ / ہدف کاقطریا موٹائ (انچ میں)

P = D / 7

ٹھوس راڈ یا سریا کاٹنے کے لیے

اگر راڈ یا سریا ۱ انچ یا اس سے کم قطر کاہو

بارود کا وزن (پاؤنڈ میں) = ۴/ قطر * قطر (انچ میں)

P = D x D / 4

اگر راڈ یا سریا ۱ انچ سے زیادہ قطر کاہو

بارود کا وزن (گراموں میں) = ۳ / قطر * قطر * قطر (سینٹی میٹر میں)

P = D x D x D / 3

لوہے کا رسہ کاٹنے کے لیے

کسی بھی قطر کے لیے

بارود کا وزن (گراموں میں) = ۳ / قطر * قطر * قطر * ۲ (سینٹی میٹر میں)

P = 2 x D x D x D / 3

اب اس مقدار کو ۲ حصوں میں تقسیم کرکے دو جگہ دو مخالف سمتوں سے بہت تھوڑے فاصلے کے فرق سے لگائیں۔

لوہے کی پلیٹ کاٹنے کے لیے

بارود کا وزن (گراموں میں) = ۸/۳ * پلیٹ کی موٹائی * کٹائی کی لمبائی (سینٹی میٹر میں)

بارود کا وزن (گراموں میں) = ۸/۳ * کٹائی کا رقبہ (مربع سینٹی میٹر میں)

P = A x 3 / 8

مثال: ایک گرڈر کے فلینج کی چوڑائ ۵ انچ اور موٹائ ۲/۱ انچ ہے۔ ویب کی چوڑائ ۱۱ انچ اور موٹائ ۸/۳ انچ ہے۔ اسکو مکمل کاٹنے کے لیے کتنا C4 درکار ہو گا۔

A = (5 * 1/2) *2 + 11 * 3/8
A = 9.125مربع انچ
P = 9.125 * 3/8
P = 3.422 پاؤنڈ TNT
3.422/1.34 پاؤنڈ C4 = 3.422 پاؤنڈ TNT
2.55 پاؤنڈ C4 = 3.422 پاؤنڈ TNT

ریل کی پٹڑی کے لیے بارود

اگر ریل کی پٹڑی ۸۰ پاؤنڈ فی گز سے کم ہو تو ۲/۱ پاؤنڈ بارود استعمال ہوگا۔ اگر ریل کی پٹڑی ۸۰ پاؤنڈ فی گز سے زیادہ ہو تو ۱ پاؤنڈ بارود استعمال ہوگا۔ ریل کی وہ پٹریاں جن کی اونچائ ۵ انچ سے کم ہو وہ ۸۰ پاؤنڈ فی گز سے کم کی ہوتی ہیں اور جن کی اونچائ ۵ انچ سے زیادہ ہو وہ ۸۰ پاؤنڈ فی گز سے زیادہ کی ہوتہ ہیں۔

چارج تیار کرنا

چارج کی موٹائ ہدف کی موٹائ کا نصف ہو لیکن ۱ انچ سے کم نہ ہو۔ چارج کی چوڑائ چارج کی موٹائ کا ۳ گنا ہو۔

ریلوے لائن تباہ کرنے کے لیے خاص حصے

۱۔ جہاں ۲ پٹریاں آپس میں ملتی ہیں (سوئچ کی جگہ)
۲۔ لائن کراسنگ یا لیول کراسنگ

ریل گاڑی کو پٹڑی سے اتارنا

فارمولا ۱: ۲۔۵۔۳

ہر چارج کا وزن ۲ پاؤنڈ ہوگا ۔ ۲
ہر پانچویں سلیپر پر چارج لگے گا ۔ ۵
چارجوں کی کل تعداد ۳ ہو گی ۔ ۳

فارمولا ۱: ۱۔۲۔۱۰

ہر چارج کا وزن ۱ پاؤنڈ ہوگا ۔ ۱
ہر دوسرے سلیپر پر چارج لگے گا ۔ ۲
چارجوں کی کل تعداد ۱۰ ہو گی ۔ ۱۰

یہ فارمولا وہاں استعمال ہوتا ہے جہاں سلیپر کم فاصلے پر ہوں۔

ان دونوں فارمولوں کے تحت تمام چارجوں کو ایک ساتھ پھاڑا جاتا ہے۔ چارج کو پٹڑی کی اندر کی سمت لگایں اور گیلی مٹی سے ٹیمپنگ کریں۔ یہ تمام چارج ایک طرف کی پٹڑی پر ہی لگائیں دونوں طرف لگانے کی ضرورت نہیں ہے۔ جب ریل کی پٹڑی کو چارج لگانا ہو تو اس کے لیے پلاسٹکی بارود بہترین اور مؤثر ہوتا ہےکیونکہ یہ نرم ہوتے ہیں اور ان کو آسانی سے چپکایا اور ڈھانپا جاسکتا ہے۔ اس چارج کو لگانے کا سب سے مؤثر طریقہ یہ ہے کہ پٹڑی کے اوپر والے اور نیچے والے فلینج کے درمیان خلا میں TNT کی ٹکیہ یا کوئ دوسرا بارود رکھیں۔ یہاں بارود لگانے کا فائدہ یہ ہے کہ قوت دونوں طرف سے اثر انداز ہوتی ہے اور ہدف آسانی سے حاصل ہوجاتا ہے۔ریل گاڑی کو پٹڑی سے اتارنے کی موزوں جگہیں مندرجہ ذیل ہیں۔

۱۔ کسی پل کے اوپر
۲۔ پٹڑی کے موڑ پر
۳۔ سرنگ کے اندر
۴۔ کٹاؤ میں
۵۔ پٹڑی جہاں عام زمین سے کافی اونچی ہو
۶۔ پٹڑیوں کی کراسنگ والی جگہ

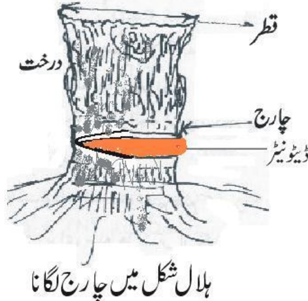
لکڑی یا درخت کاٹنا

جب کسی لکڑی یا درخت کو کاٹنے کے لیے بارود لکڑی کے اندر لگانا یا بھرنا مقصود ہو تواس کے لیے ڈائنامائٹ یا کوئ پلاسٹک بارود موزوں ہے۔ بعض اوقات کسی لکڑی کے بنےہوئے ہدف کو تباہ کرنے کے لیے یا راستہ میں لگےہوئے درخت کو ہٹانے کے لیے لکڑی کو کاٹنا یا درخت کو گرانا پڑتا ہے۔ جب درختوں کو گرا کر سڑک پر رکاوٹ پیدا کرنا مقصود ہو تو انکو نامکمل کاٹنا بہتر ہوتا ہے کیونکہ ایسا گرا ہوا درخت جو اپنی جڑ سے الگ نہ ہواہو اسکوراستے سے ہٹانا زیادہ مشکل ہوتا ہے۔ جب کسی درخت کو کسی خاص سمت میں گرانا مقصود ہو تو تو بارود کو اکھٹا لگایا جاتا ہے اسمیں چارج کی موٹائ کم از کم ۱ انچ اور زیادہ سے زیادہ ۲ انچ رکھی جاتی ہے اور جس طرف درخت گرانا مقصود ہو بارود بھی اسی طرف لگائں گے۔اس کے ساتھ ساتھ ایک چھوٹا کریکر چارج تقریبا ۱ پاؤنڈ کا نیچے والے چارج سے ۲ یا ۳ کی نسبت سے اوپر بڑے چارج کی مخالف سمت میں پھیلا کر لگائں۔ ان دونوں چارجوں کو بیک وقت پھاڑا جاتا ہے لیکن اگر اوپر والے چھوٹے چارج کو تقریبا ۱ سیکنڈ کے فرق سے پھاڑیں تو بہتر ہے۔ اگر لکڑی چپٹی ہو تو چوڑی سطح پر بارود لگایا جاتا ہے۔ اگر درختوں کو گرا کر سڑک بند کرنا ہو تو راستے کے دونوں طرف درختوں کا انتخاب کریں اور انکو پے در پے ایک دوسرے کے درمیان گرائں۔ اس طرح ۴ یا ۵ درخت گرانے سے راستہ مکمل طور پر بند ہو جائے گا۔ اس رکاوٹ کو مزید پر خطر بنانے کے لیے بارودی سرنگیں اور بوبی ٹریپ وغیرہ لگا سکتے ہیں۔

لکڑی یا درخت کاٹنے کے لیے بارود کی مقدار کی تخمین کے فارمولے

گرام اور سینٹی میٹرکے نظام والے فارمولے

ان فارمولوں میں ہدف کی پیمائش سینٹی میٹر میں کی جاتی ہے اور بارود کی مقدار کا جواب گرام میں آتا ہے۔ان فارمولوں میں D سے مراد ہدف کی موٹائ یا قطر ہے، A سے مراد کاٹے جانے والی لکڑی کا رقبہ ہےجبکہGC سے مراد بارود کی مقدار ہے جو قوس یا ہلال کی شکل میں لگایا جائے، GOسے مراد بارود کی مقدار ہے جومکمل دایرے کی شکل میں لگایا جائے اور GH سے مراد بارود کی مقدار ہے جواندرونی چارج کی صورت میں لگایا جائے اور K ایک مستقل ہے جس کا تعلق لکڑی کی قسم سے ہے اسکی قیمت جدول سے حاصل کی جاتی ہے جو مختلف قسم کی لکڑیوں کے لیے مختلف ہوتی ہے۔یہ فارمولے لکڑی کاٹنے کے دوسرے فارمولوں سے اس لحاظ سے بہتر ہیں کہ اس میں لکڑی کی حالت اور قسم کا بھی خیال رکھا جاتا ہے۔



ہلال شکل میں چارج لگانا

درخت یا گول لکڑی کاٹنے کے لیے قوس یا ہلال کی شکل کے چارج کے لیے بارود کی مقدار

$$GC = K * D * D * D/25$$

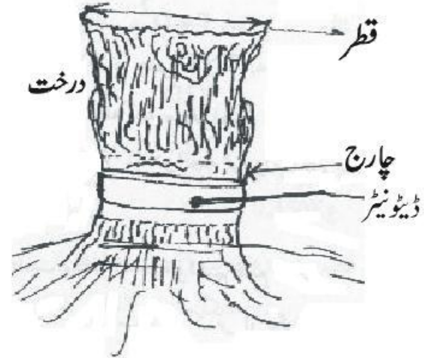
۲۵/قطر*قطر* قطر * مستقل = بارود کی مقدار

نوٹ: درخت کو نامکمل کاٹنے کے لیے اوپر والے فارمولے سے تخمین شدہ مقدار سے ۲۰ فیصد کم کردیں مثلاً اگر کسی درخت کو مکمل کاٹنے کے لیے ہلال کے طریقے سے بارود لگانے کے لیے ۱۰۰۰ گرام بارود درکار ہو ہلال کے طریقے سے ہی ۸۰۰ گرام بارود لگادیں ۔ انشا اللہ درخت نامکمل کٹے گا۔

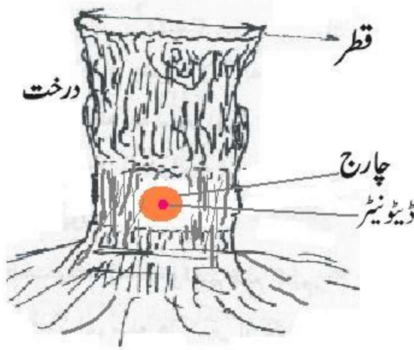
درخت یا گول لکڑی کاٹنے کے لیے دایرے کی شکل کے چارج کے لیے بارود کی مقدار

$$GO = GC * 2/3$$

$$GO = (2/3) *K * D * D * D/25$$



درخت کوکاٹنے کے لئے چاروں طرف چارج لگانا



درمیان میں چارج لگانا

بارود کی مقدار = (۳/۲) *مستقل * قطر *قطر*قطر/۲۵

درخت یا گول لکڑی کاٹنے کے لیے اندرونی چارج کے لیے بارود کی مقدار

GH = GC/10

GH = (1/10) *K * D * D * D/25

بارود کی مقدار = (۱۰/۱) *مستقل * قطر *قطر*قطر/۲۵

نوٹ: اندرونی چارج سے مراد لکڑی میں مرکز تک سوڑاخ کرکے اس طرح بارود لگانا ہے کہ کل درکار بارود سوراخ کے اندرونی ۳/۱ حصے میں آجائے۔ ۵۰ سینٹی میٹر یا ۲۰ انچ سے زیادہ قطر کے درخت کو کاٹنے کے لیے اندرونی چارج لگانا ہی بہتر ہے ورنہ بارود کی کافی زیادہ مقدار استعمال ہوگی۔

مستطیلی لکڑی کاٹنے کے لیےبارود کی مقدار

GB = K * D * D * B/25

بارود کی مقدار = مستقل * موٹائ *موٹائ *چوڑائ/۲۵

یہ بارود بہتر ہے کہ لکڑی کی چوڑی سطح پر لگایا جائے اس طرح چوڑائ کی قیمت موٹائ سے زیادہ ہوگی۔ لیکن اگر ایسا ممکن نہ ہو تو کسی بھی سطح پر لگایا جاسکتا ہے لیکن جس سطح پر بارود لگایا جائے گا اسکی پیمائش کو B اور دوسری پیمائش کو D لیا جائے گا۔

پاؤنڈ اور انچ کے نظام والے فارمولے

ان فارمولوں میں ہدف کی پیمائش انچ میں کی جاتی ہے اور بارود کی مقدار کا جواب پاؤنڈ میں آتا ہے۔ان فارمولوں میں D سے مراد ہدف کی موٹائ یا قطر ہے، A سے مراد کاٹے جانے والی لکڑی کا رقبہ ہےجبکہPC سے مراد بارود کی مقدار ہے جو قوس یا ہلال کی شکل میں لگایا جائے، POسے مراد بارود کی مقدار ہے جومکمل دایرے کی شکل میں لگایا جائے اور PH سے مراد بارود کی مقدار ہے جواندرونی چارج کی صورت میں لگایا جائے اور K ایک مستقل ہے جس کا تعلق لکڑی کی قسم سے ہے اسکی قیمت جدول سے حاصل کی جاتی ہے جو مختلف قسم کی لکڑیوں کے لیے مختلف ہوتی ہے۔

درخت یا گول لکڑی کاٹنے کے لیے قوس یا ہلال کی شکل کے چارج کے لیے بارود کی مقدار

PC = K * D * D * D/720

بارود کی مقدار = مستقل * قطر *قطر*قطر/۷۲۰

نوٹ: درخت کو نامکمل کاٹنے کے لیے اوپر والے فارمولے سے تخمین شدہ مقدار سے ۲۰ فیصد کم کردیں مثلاً اگر کسی درخت کو مکمل کاٹنے کے لیے ہلال کے طریقے سے بارود لگانے کے لیے۲ پاؤنڈ بارود درکار ہو ہلال کے طریقے سے ہی۱٫۶ پاؤنڈ بارود لگادیں ۔ انشا اللہ درخت نامکمل کٹے گا۔

درخت یا گول لکڑی کاٹنے کے لیے دایرے کی شکل کے چارج کے لیے بارود کی مقدار

PO = GC * 2/3

PO = (2/3) * K * D * D * D/720

بارود کی مقدار = (۳/۲) *مستقل * قطر *قطر*قطر/۷۲۰

درخت یا گول لکڑی کاٹنے کے لیے اندرونی چارج کے لیے بارود کی مقدار

PH = GC/10

PH = (1/10) * K * D * D * D/720

بارود کی مقدار = (۱۰/۱) * مستقل * قطر * قطر * قطر/۷۲۰

مستطیلی لکڑی کاٹنے کے لیےبارود کی مقدار

PB = K * D * D * B/720

بارود کی مقدار = مستقل * موٹائ * موٹائ * چوڑائ/۷۲۰

یہ بارود بہتر ہے کہ لکڑی کی چوڑی سطح پر لگایا جائے اس طرح چوڑائ کی قیمت موٹائ سے زیادہ ہوگی۔ لیکن اگر ایسا ممکن نہ ہو تو کسی بھی سطح پر لگایا جاسکتا ہے لیکن جس سطح پر بارود لگایا جائے گا اسکی پیمائش کو B اور دوسری پیمائش کو D لیا جائے گا۔

K کا جدول

لکڑی کی قسم	خشک	گیلی
ہلکی	0.8	1.0
متوسط	1.0	1.25
مضبوط	1.6	2.0

مثال: ایک درخت جس کی لکڑی متوسط مضبوط ہے اور درخت گیلا بھی ہےاس کا قطر ۳۰ سینٹی میٹر ہے اسکو کاٹنے کے لیے بارود کی مقدار معلوم کریں جبکہ بارود ہلال کی شکل میں لگایا گیا ہو یا دایرے کی شکل میں لگایا گیا ہو یا سوراخ کرکے اندرونی چارج کی صورت میں لگایا گیا ہو۔

GC (ہلال کی شکل میں لگایا گیا بارود) = K * D * D * D/25

GC = 1.25 * 30 * 30 * 30/25

GC = 1350 گرام

GO (دایرے کی شکل میں لگایا گیا بارود) = C * 2/3

GO = 1350 * 2/3

GO = ۹۰۰ گرام

GH (سوراخ کرکے لگایا گیا بارود یا اندرونی چارج) = C/10

GH = ۱۳۵۰/۱۰

GH = ۱۳۵ گرام

مثال: ایک مستطیلی لکڑی کی لمبائ ۳۰ سینٹی میٹر، چوڑائ ۲۰ سینٹی میٹر ہے۔ اگر لکڑی مضبوط اور گیلی ہو تو اس کو توڑنے کے لیے بارود کی مقدار بتائں۔

GB (ہلال کی شکل میں لگایا گیا بارود) = K * D * D * B/25

GB = 2 * 20 *20 * 30/25

GB = 960 گرام

درخت جڑسے اکھاڑنا

عام طور پر درخت دو قسم کے ہوتے ہیں۔ ایک وہ جنکی جڑیں پھیلی ہوئ ہوتی ہیں اور دوسرے وہ جنکی ایک جڑ ہوتی ہے۔ پھیلی جڑوں والے درخت میں تنے کی موٹائ کے ڈیڑھ گنا زمین کھودیں اور تنے کے بالکل نیچے جڑ میں مٹی کھود کر چارج لگائں۔ ایک جڑ والی درخت کے نیچے جڑ کی موٹائ کے ڈیڑھ گنا زمین کھود کر بارود لگائں۔ اگر ڈیڑھ گنا سے پہلے جڑ کے ۲ حصے ہو جائں تو وہاں بھی لگا سکتے ہیں۔

G = D * 15

یہاں G سے مراد بارود کی مقدار گراموں میں اور D درخت کا قطر سینٹی میٹر میں ہے۔

P = D / 12

یہاں P سے مراد بارود کی مقدار گراموں میں اور D درخت کا قطر انچ میں ہے۔

مثال: ایک درخت جسکا محیط ۱۱۰ سینٹی میٹر ہے اسکو جڑ سے اکھاڑنے کے لیے درکار باروود کی مقدار بتائں۔

D	=	محیط/۳
D	=	110/3
G	=	D * 15
G	=	(110/3) * 15
G	=	550 گرام

شیپڈ چارج Shaped Charge

یہ بارودی چارج کی ایک ایسی قسم ہے جس میں بارود کو ایک مخصوص شکل دے کر اسکی قوت میں اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ قوت میں اضافہ کا یہ عمل بارود کی قوت کے ایک مخصوص مقام یعنی ایک نقطہ یا ایک لائن پر اجتماع سے حاصل کیا جاتا ہے۔ ان چارج کو کھوکھلے (Hollow) چارج بھی کہا جاسکتا ہے کیونکہ ان چارج وں کی شکل ہدف کی سمت سے کچھ اُٹھی ہوئی یا کھوکھلی ہوتی ہے جیسا کہ شکل میں دکھا یا گیا ہے۔ چارج کی یہ مخصوص شکل بارود کی انفجاری قوت کو جمع کرنے کا باعث بنتی ہے۔

شیپڈ چارج کی تقسیم بلحاظ زاویہ

ان چارجوں کی مزید تقسیم انکے کھوکھلے حصے کے زاویہ کی نسبت سے کی جاسکتی ہے۔ اس اعتبار سے ان کی دو قسمیں کی جاسکتی ہیں۔

قسم اول (کم زاویہ والے چارج)

یہ ایسے چارج ہوتے ہیں جن کے کھوکھلے حصہ کی نوک پر بننے والا زاویہ ۱۰۰ درجہ (ڈگری) یا اس سے کم ہوتا ہے۔ ان چارجوں کا اثر قوت کو جلد ایک نقطے پر مرکوز کرنے کا ہوتا ہے لیکن اس نقطے سے اوپر یا نیچے بارود کی قوت منتشر ہوجاتی ہے اور خصوصاً فاصلے بڑھنے کے ساتھ یہ قوت تیزی سے کم ہوجاتی ہے۔ اس قسم کے چارجوں کے اثر کو عام محدب عدسے کے روشنی کی قوت کو جمع کرنے کے اثر سے سمجھا جاسکتا ہے۔ جس طرح اگر ایک محدب عدسہ کو روشنی کے سامنے رکھا جائے تو وہ ایک مخصوص فاصلہ پر قوت کو جمع کردیتا ہے یہاں تک کہ اس نقطہ پر آگ پیدا کرسکتا ہے لیکن اس نقطہ سے آگے یا پیچھے یہ قوت منتشر یا کمزور ہوتی ہے۔

قسم ثانی (زیادہ زاویہ والے چارج)

یہ ایسے چارج ہوتے ہیں جن کے کھوکھلے حصہ کی نوک پر بننے والا زاویہ ۱۲۰ درجہ (ڈگری) یا اس سے زیادہ ہوتا ہے ۔ ان چارجوں کا اثر بارود کی قوت کو منتشر ہونے سے روکنا اور ایک سیدھ میں قائم رکھنا ہوتا ہے۔ یہ قوت عموماً ایک لمبے فاصلہ تک قائم رہتی ہے اور اس میں آہستہ آہستہ کمی ہوتی ہے۔ اس چارج کی قوت اگرچہ کم زاویہ والے چارجوں سے کم ہوتی ہے لیکن ایک طویل فاصلہ تک یہ قوت تقریباً مستقل رہتی ہے اور زیادہ فاصلہ والے اہداف پر بھی اچھی طرح اثر انداز ہوتی ہے۔اس قسم کے چارجوں کے اثر کو گاڑیوں کے ہیڈ لائیٹ کے پیچھے لگے ہوئے ریفلیکٹر جو دراصل ایک مقعر آئینہ ہوتا ہےسے سمجھا جاسکتا ہے۔ ریفلیکٹر کا کام بلب کی روشنی کو منتشر ہونے سے روکنا اور اسکو دور تک منتقل کرنا ہوتا ہے لیکن اس کا اثر اتنا قوی بہرحال نہیں ہوتا کہ محدب عدسہ کی مانند آگ پیدا کرسکے۔

شیپڈ چارج کی تقسیم بلحاظ ساخت

شیپڈ چارج کی اوپر بیان کردہ دونوں قسموں کو ساخت کے لحاظ سے دو دو قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

قسم اول (گول چارج)

یہ چارج ہدف کی طرف گول شکل کے ہوتے ہیں اور انکا اثر ہدف میں سوراخ بنانا ہوتا ہے۔ کم زاویہ والے گول چارج ہدف میں زیادہ گہرائی اور کم قطر کا سوراخ بناتے ہیں اور یہ ایک مخصوص فاصلہ سے ہی اچھی کارکردگی دکھاتے ہیں جبکہ زیادہ زاویہ والے چارج ہدف میں کم گہرائی لیکن زیادہ قطر کا سوراخ بناتے ہیں اور یہ عموماً ایک طویل فاصلے کی حد کے اندر یکساں کارکردگی دکھاتے ہیں۔

قسم ثانی (لمبے چارج)

یہ چارج ہدف پر لمبائی کی حالت میں لگتے ہیں اور انکا اثر ہدف کو مخصوص لمبائی میں کاٹنا ہوتا ہے۔ اس میں کم زاویہ والے چارج زیادہ گہرائی والی پتلی کٹائی کرتے ہیں اور ایک مخصوص فاصلہ سے اچھا کام کرتے ہیں جبکہ اس قسم کے زیادہ زاویہ والے چارج ہدف میں کم گہرائی کی لیکن نسبتاً چوڑی کٹائی کرتے ہیں اور نسبتاً زیادہ فاصلہ سے بھی اچھی کارکردگی دکھاتے ہیں

دھاتی استر (Liner) والے شیپڈ چارج

اگر کھوکھلے چارج کی نچلی طرف کسی نرم دھات کی ایک چادر لگادی جائے تو ان چارجون کا اثر کئی گُنا بڑھ جاتا ہے۔ عسکری طور پر یہ چارج ہمیشہ استر یا لائنر کے ساتھ ہی بنائے اور استعمال کیے جاتے ہیں۔ لائنر کے ساتھ بننے والے چارج بارود کی صنعت میں جدید تحقیق کی بنیاد پر تیار کیے گئے ہیں اور انکے ذریعے طاقتور ترین اہداف کو بھی باآسانی نقصان پہنچایا جاسکتا ہے۔ ان چارجوں میں عموماً المونیم یا تانبہ کی چادر استعمال کی جاتی ہے البتہ مخصوص قسم کی اسٹیل کی چادر بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔
ان چارجوں کی مزید تقسیم انکے کھوکھلے حصے کے زاویہ کی نسبت سے کی جاسکتی ہے۔ اس اعتبار سے ان کی دو قسمیں کی جاسکتی ہیں۔

قسم اول (کم زاویہ والے چارج)

عام شیپڈ چارج کی طرح استر (لائنر) والے چارج کی بھی ایک قسم وہ ہے جن کے کھوکھلے حصہ کی نوک پر بننے والا زاویہ ۱۰۰ درجہ (ڈگری) یا اس سے کم ہوتا ہے۔ ان چارجوں کا اثر قوت کو جلد ایک نقطے پر مرکوز کرنے کا ہوتا ہے لیکن دھاتی استر کی موجودگی میں یہ اثر صرف قوت جمع کرنے تک ہی محدود نہیں رہتا بلکہ انفجاری موجوں کی ایک خاص ترتیب کی وجہ سے یہ دھاتی استر ایک انتہائی تیز رفتار ، باریک اور قوی جیٹ یا دھار کی صورت اختیار کرلیتا ہے۔ اگر یہ چارج گول ہو تو یہ جیٹ ایک کیل یا میخ کی صورت ہوتا ہے جو ہدف میں ایک کم قطر کا انتہائی گہرا سوراخ کرسکتا ہےلیکن اگر یہ چارج لمبی شکل کا ہو تو اس صورت میں یہ جیٹ ایک تیز دھار چاقو کی صورت کا ہوتا ہے جو موٹی موٹی دھاتی چادروں یا کنکریٹ کے اہداف کو ایک انتہائی قوی چاقو کی طرح کاٹ سکتا ہے۔ درست طریقہ پر تیار کردہ لمبا چارج تقریباً ایک میٹر گہرے کنکریٹ کےگرڈر کو دس کلو بارود اور تانبہ کی شیٹ سے تیار کردہ چارج کی مدد سے باآسانی سریہ(کنکریٹ میں موجود لوہا) سمیت کاٹا جاسکتا ہے۔ اسی طرح RPG7میں بارود کی معمولی مقدار اور المونیم کے استر کی مدد سے تیار کردہ چارج انتہائی مضبوط لوہے میں یا کنکریٹ میں انتہائی گہرا سوراخ کرسکتا ہے۔ ؟؟؟؟؟ آجکل تیار کیے جانے والے تما اینٹی ٹینک گولوں مثلاً RPG7 وغیرہ میں یہی چارج استعمال کیا جاتا ہے۔ اسکے علاوہ اینٹی ٹینک ہینڈ گرینیڈ مثلاً مصر کا تیار کردہ "حسام" جو عراقی مجاہدین نے امریکی گاڑیوں کے خلاف بہت کامیابی سے استعمال کیا اُس میں بھی یہی چارج استعمال کیا گیا ہے۔

قسم ثانی (زیادہ زاویہ والے چارج)

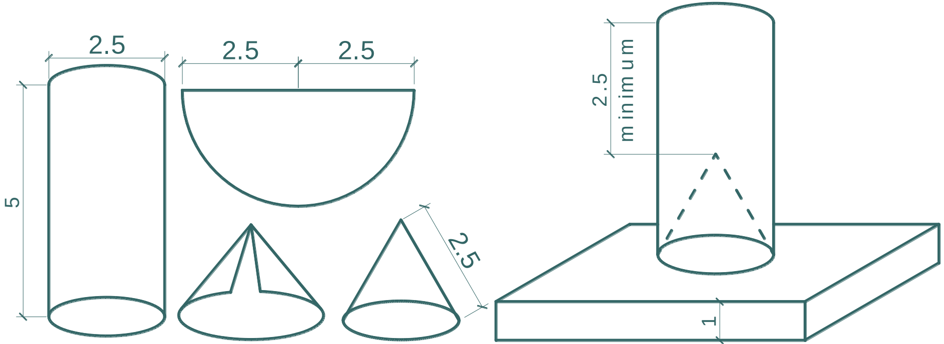
استر والے شیپڈ چارجوں کی اس قسم میں کھوکھلے حصہ کی نوک پر بننے والا زاویہ ۱۲۰ یا اس سے زیادہ ہوتا ۔ ان چارجوں کا اثر اقوت کو منتشر ہونے سے روکنا اور طویل فاصلہ تک قوت کو برقرار رکھنا ہے۔ لیکن دھاتی استر کی موجودگی میں اس چارج کا اثر بھی بہت بڑھ جاتا ہے۔ انفجاری موجیں جب

کھوکھلے حصہ میں پہنچتی ہیں تو موجوں کی مخصوص ترتیب کی وجہ سے دھاتی استر ایک انتہائی تیز رفتا ر اور قوی گولے یا گولی کی صورت اختیار کرلیتا ہے۔ اگر یہ چارج گول ہو تو لائنر ایک موٹی گولی کی صورت میں ہوتا ہے جس کی قوت اور رفتار عام گولی سے کئی گنا زیادہ ہوتی ہے یہ مضبوط لوہے کی چادروں میں بھی مناسب گہرائی تک موٹا سوراخ کرسکتی ہے۔ جبکہ اگر اسکی شکل لمبی ہو تو یہ دھاتی استر ایک انتہائی تیز رفتار اور قوی دھاتی راڈ یا سلاخ کی صورت میں سمجھا جاسکتا ہے جو کسی مضبوط دھاتی یا کنکریٹ کے ہدف کو باآسانی توڑ سکتا ہے۔اسکی قوت اگرچہ کم زاویہ والے چارجوں سے کم ہوتی ہے لیکن یہ چارج کافی فاصلہ مثلاً ۲۵ میٹر یا اس سے زیادہ سے بھی باآسانی ہدف کو نشانہ بناسکتے ہیں جبکہ کم زاویہ والے چارج کو اچھی کارکردگی کے لیے ہدف سے ایک مخصوص فاصلہ پر ہونا ضروری ہے اور یہ فاصلہ عموماً چند انچ ہوتا ہے گویا کہ چارج کو تقریبا ہدف سے متصل کرنا ضروری ہے جبکہ زیادہ زاویہ والے چارجوں میں ایسا کرنا ضروری نہیں ہے۔ عراقی مجاہدین نے اس طرز پر تیار کردہ بارودی سرنگوں کی مدد سے امریکی "ہمر" گاڑیوں کو بھرپور نقصان پہنچایا ہے۔

شیپڈ چارج کی تیاری

کم زاویہ والے گول چارج بغیر لائنر (استر) کے

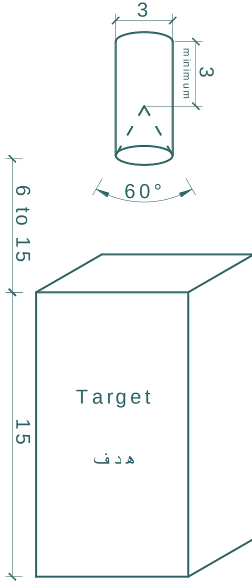
یہ چارج دھاتی اہداف پر عام بارودی آمیزوں کے ساتھ اچھا کام نہیں کرتا اور اس کے لیے تیز رفتار قوی بارود ضروری ہے مثلاً C3, C4 یا نائٹرو گلیسرین والا ڈائنا مائیٹ وغیرہ۔ اس طریقہ کی مدد سے ایک سینٹی میٹر موٹے لوہے کی پلیٹ میں ۲۰ سے ۳۰ گرام C3 کی مدد سےتقریباً ایک انچ قطر کا سوراخ کیا جاسکتا ہے۔لیکن ڈائنامائیٹ کی نسبتاً زیادہ مقدار استعمال ہوگی۔ لوہے کے ہدف کے لیے C3 سے چارج تیار کرنے کے لیے ہدف کی موٹائی سے تقریباً ڈھائی گُنا قطر کا ایک پائپ لیں ۔ اب ایک عام ٹین کی چادر میں پائپ کے قطر جتنا رداس لیتے ہوئے ایک نصف دائرہ بنائیں۔ اب اس ٹین میں سے انگریزی حروف D کی شکل کا ٹکڑا کاٹ لیں۔ اس ٹین کے ٹکڑے کو موڑ کر ایک قیف یا مخروط کی شکل بنادیں۔ اس مخروط کے پیندے کا قطر انشا اللہ پائپ کے قطر کے برابر ہی ہوگا۔ اس مخروط کو پائپ کے ایک طرف اس طرح نصب کردیں کہ مخروط کا کھلا ہوا حصہ باہر کی طرف ہو۔ اب پائپ میں مخروط کے پیچھے پائپ کے قطر کے برابر بارود بھر دیں اس طرح چارج کی کُل اونچائی پائپ کے قطر کے دوگنا ہوگی اور بالکل پچھلی سمت سے ڈیٹونیشن کریں۔ ان چارجوں کو ہدف سے متصل رکھ کر پھاڑا جاتا ہے۔



کنکریٹ کے اہداف کے لیے ایسے چارجوں کا پیمائش تجربات کرکے تخمین کریں۔

کم زاویہ والے گول چارج لائنر (استر) کےساتھ

یہ چارج آرمڈ لوہے، کنکریٹ کے بیم، ستوں اور ہر طرح کے ہدف میں سوراخ کرنے یا کاٹنے کے کام آتا ہے۔تمام ایسے میزائل اور گولے جو گاڑیوں اور ٹینکوں وغیرہ کے خلاف استعمال ہوتے ہیں وہ بھی اسی اصول پر بنتے ہیں۔ اس چارج میں ڈیٹونیٹر ہمیشہ پیچھے کی جانب ہوتا ہے ۔ یہ چارج عسکری سطح پر



بہت استعمال ہوتا ہے۔لہٰذا یہاں اس کی عسکری پیمائشیں بیان کی گئی ہیں۔
لیکن یہ پیمائشیں عموماً C3, C4 وغیرہ کے ساتھ ہی کام کرتی ہیں۔ یہ چارج دھاتی اہداف میں پتلا اور گہرا سوراخ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ اس چارج کا ھدف پر اثر غیر معمولی حد تک زیادہ ہے لیکن اس اثر کو حاصل کرنے کے لیے چارج کی تیاری بھی احتیاط سے کرنی ہوگی۔
مخروط کی دھات اچھے مواد کی ہو اور اسکی ساخت بھی اچھی ہو۔ اسکے علاوہ بارود اور مخروط کا زاویہ اور ھدف پر لگانے کا طریقہ بالکل ٹھیک ہو۔ اور ڈیٹونیشن بھی اوپر کی جانب سے بالکل وسط میں ہو۔

دھاتی ھدف کی موٹائی = H
مخروط کا قطر = CD = H/5
مخروط کے پیچھے بارود کی اونچائی = CD
چارج کی ھدف سے اونچائی (Stand off) = 2CD to 5CD
مخروط کا زاویہ = 40 سے 80 ڈگری
(کم اسٹینڈ آف والے اہداف کے لیے مخروط کا 40 سے 60 ڈگری رکھیں۔ زیادہ اسٹینڈ آف والے اہداف یا کنکریٹ کے اہداف کے لیے زاویہ 100 ڈگری رکھیں۔) اہداف اور دھاتی زاویہ
دھاتی استر (لائنر) کی موٹائی = 2.5% CD یا (CD/40) (زیادہ اسٹینڈ آف والے اہداف کے لیے استر کی موٹائی نسبتاً زیادہ رکھیں۔) (عموماً ۲ سے ۳ ملی میٹر)
دھاتی استر کا مواد = تانبہ، المونیم

ایک بات ذہن میں رکھیں کہ ھدف کی موٹائی کے ساتھ مخروط کا قطر بڑھانا پڑے گااور یہ دونوں راست متناسب (Directly proportional) ہیں لیکن اسکے ساتھ ہی بارود کی مقدار بھی بڑھ جائے گی لیکن بارود کی مقدار مخروط کے قطر کے مکعب (Cube) کے راست متناسب ہے۔ مثلاً ۱۵ سینٹی میٹر موٹے ھدف کے لیے مخروط کا قطر ۳ سینٹی میٹر لینا ہوگا اور ۳۰ سینٹی میٹر موٹے ھدف کے لیے مخروط کا قطر ۶ سینٹی میٹر لینا ہوگا لیکن اگر ۱۵ سینٹی میٹر موٹے ھدف کے لیے اگر ۶۰ ڈگری کی مخروط استعمال کرتے ہوئے بارود کی مقدار اگر ۳۵ گرام ہو تو ۳۰ سینٹی میٹر موٹے ھدف کے لیے بارود کی مقدار ۲۸۰ گرام ہوگی۔
عسکری استعمال کے لیے کچھ ایسے شیپڈ چارج تیار حالت میں بھی ملتے ہیں جو پل وغیرہ توڑنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

M2A3

کل وزن ۱۵ پاؤنڈ
بارود 11.25 پاؤنڈ
خول کا وزن 3.75 پاؤنڈ
بارود TNT
مخروط کا زاویہ ۶۰ ڈگری

یہ R.C.C. والی دیوار میں ۳۰ انچ گہرا اور تقریبا ۲۷ انچ قطر کا سوراخ کر سکتا ہے۔ جبکہ لوہے کی پلیٹ میں ۱۸ انچ قطر کا ۱۲ انچ گہرا سوراخ کر سکتا ہے۔ مٹی کی دیوار میں یہ ۴۰ انچ سے ۴۸ انچ گہرا سوراخ کرسکتا ہے۔

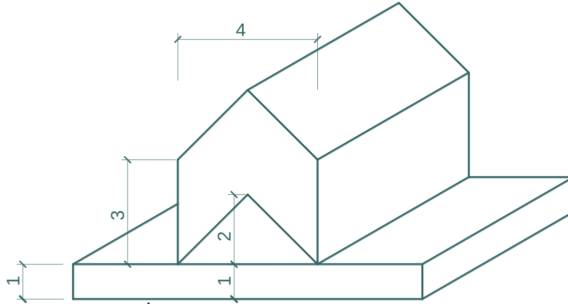
M3

کل وزن ۴۰ پاؤنڈ
بارود ۳۰ پاؤنڈ

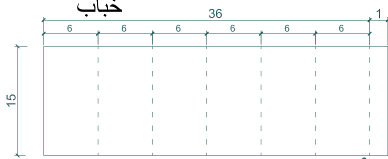
بارود PETN
مخروط کا زاویہ ٦٠ ڈگری
یہ .R.C.C والی دیوار میں ٦٠ انچ گہرا اور تقریبا ٤٢ انچ قطر کا سوراخ کر سکتا ہے۔ جبکہ لوہے کی پلیٹ میں ٣٠ انچ قطر کا ٢٠ انچ گہرا سوراخ کر سکتا ہے۔

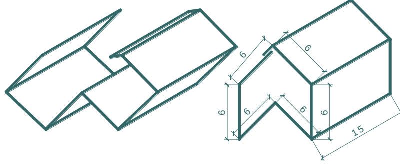
کم زاویہ والے لمبے چارج بغیر لائنر (استر) والے

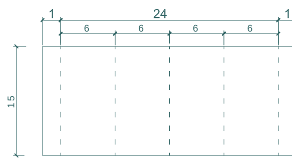
یہ چارج مجاہدین کے لیے بہت اہم اور بنانے میں بہت آسان ہے۔یہ لوہے کی شیٹ وغیرہ کو کاٹنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اسکی شکل اس طرح کی ہوتی ہے کہ قوت ایک خط پر جمع ہوجاتی ہے جس سے لوہے کی چادر کٹ جاتی ہے۔ یہ طریقہ لوہے کی پلیٹ یا شیٹ کو کاٹنے کے دیگر طریقوں سے بہتر ہے۔ اس طریقہ کی مدد سے عام بارودی آمیزوں کو بھی لوہا کاٹنے کے لیے باآسانی استعمال کیا جاسکتا ہے اور دیگر طریقوں کی مدد سے لوہے کے مختلف اہداف کو کاٹنے کے لیے بارود کی جس مقدار کی ضرورت ہوتی ہے ، عام بارودی آمیزے بھی اس سے کم مقدار میں اس طریقے کی مدد سے ہدف کو کاٹ دیتے ہیں۔ عام لوہے پر یہ چارج کلوریٹ کے آمیزوں کے ساتھ بھی باآسانی کام کرتا ہے لیکن قوی بارودوں مثلاً C3, C4وغیرہ استعمال کرنے سے اسکی افادیت بہت بڑھ جاتی ہے ۔ آرمر لوہے کی چادروں پر یہ چارج کلوریٹ کے آمیزوں کے ساتھ اچھی کارکردگی نہیں دکھاتا لیکن C3 , C4 وغیرہ آرمر لوہے کے اہداف پر بھی باآسانی کام کرتے ہیں۔ اس چارج کا اثر لوہے کو کاٹنے کا ہے اور جتنی لمبائی کا چارج ہدف پر لگایا جائے یہ اسکو کاٹ دیتا ہے۔ پوٹاشیم کلوریٹ کے برادہ، ڈیزل والے آمیزےسے عام لوہے کو کاٹنے کے لیےاسکی پیمائشوں کو ١۔٢۔٣۔٤ یا ٣۔٣۔٣۔٣۔٣۔٣ کے فارمولے سے سمجھا جاسکتا ہے۔ فارمولا ١۔٢۔٣۔٤ سے مراد یہ ہے کہ اگر ہدف کی موٹائی "١" ہو تو چارج کے کھوکھلے حصہ کی اونچائی "٢" ہوگی اور اسکی دائیں اور بائیں جانب کی دیواروں کی اونچائی "٣" ہوگی اور چارج کی چوڑائی "٤" ہوگی جب کہ چارج کی لمبائی جتنا ہدف کاٹنا ہو اس کے مطابق ہوگی۔ جبکہ فارمولا ٣۔٣۔٣۔٣ ۔٣۔٣سے مراد یہ ہے کہ اگر ہدف کی موٹائی "١" ہو تو عملاً چارج تیار کرتے ہوئے جب ٹین کی چادر کو موڑ کر بارود بھرنے کے لیے سانچہ تیار کیا جائے گا تو ہر سمت یعنی چھ سمتوں میں ہر ایک کی چوڑائی "٣" ہوگی۔

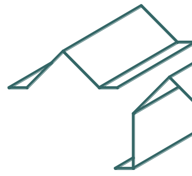


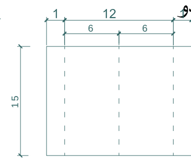
چارج کو تیار کرنے کے لیے عام لوہے کے ہدف کی موٹائی کی تین گُنا پیمائش کی تخمین کریں ۔ اب اس پیمائش کے چھ گُنا سے کچھ زیادہ لمبائی اور ہدف جتنا کاٹنا ہو اس کے برابر چوڑائی کی مطابق ایک عام ٹین کی چادر کو کاٹیں۔ مثلاً ایک ہدف اگر ٢ سینٹی میٹر موٹے لوہے کا ہو جسکو ١٥ سینٹی میٹر تک کاٹنا ہو تو ٹین کی چادر کی پیمائش اس طرح ہوگی۔

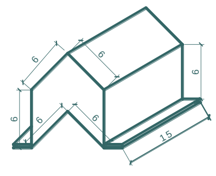












چارج کي تیاري کا دوسرا طریقہ

چارج کي تیاري کا پہلا طریقہ

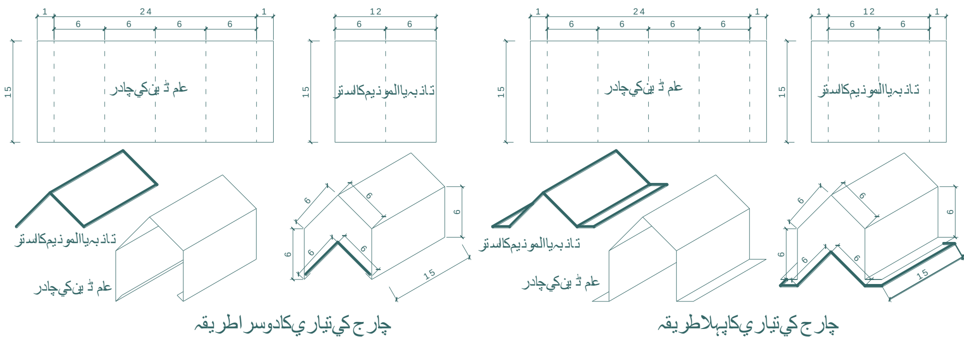
ٹین کا سانچہ تیار کرنے کے بعد سانچے کی چھت یا اوپر والی نوک پر ایک سنگل یا ڈبل پرائما کارڈ ٹیپ کی مدد سے لمبائی کے رخ پر چپکادیں اور تقریباً ۶ انچ حصہ ڈیٹونیٹر لگانے کے لیے باہر بھی چھوڑ دیں۔ اب اس سانچے کو ایک طرف سے بند کرکے دوسری طرف سے بارود کی بھرائی کریں۔ بارود بھرنے کے بعد مناسب طریقہ سے بند کردیں۔ اس چارج کو ہدف سے متصل کرکے لگائیں۔
کنکریٹ کے اہداف کے لیے چارج کا قطر اور تجربات کرکے تخمین کریں۔

تجرباتی نتائج:

ایک سینٹی میٹر موٹے عام لوہے کے ہدف پر ۳-۳-۳-۳-۳-۳ کے فارمولے کے مطابق پوٹاشیم کلوریٹ، براده اور ڈیزل کا آمیزہ کامیابی سے کام کرتا ہے۔
ایک سینٹی میٹر آرمر لوہے کے ہدف پر ۳-۳-۳-۳-۳-۳ کے فارمولے کے مطابق پوٹاشیم کلوریٹ، براده اور ڈیزل کا آمیزہ بالکل کام نہیں کرتا ہے۔
ایک سینٹی میٹر آرمر لوہے کے ہدف پر ۳-۳-۳-۳-۳-۳ کے فارمولے کے مطابق پوٹاشیم کلوریٹ،نائٹروبینزین (۴:۱) کا آمیزہ بالکل کام نہیں کرتا ہے۔
ایک سینٹی میٹر آرمر لوہے کے ہدف پر ۴-۴-۴-۴-۴-۴ کے فارمولے کے مطابق پوٹاشیم کلوریٹ، براده اور ڈیزل کا آمیزہ بالکل کام نہیں کرتا ہے۔
ایک سینٹی میٹر آرمر لوہے کے ہدف پر ۳-۳-۳-۳-۳-۳ کے فارمولے کے مطابق نائٹرگلیسرین اور لکڑی کے براده کا آمیزہ تین اور ۱ایک کی نسبت میں تیار کردہ کامیابی سے کام کرتا ہے۔
ایک سینٹی میٹر آرمر لوہے کے ہدف پر ۱,۵-۱,۵-۱,۵-۱,۵-۱,۵-۱,۵ کے فارمولے کے مطابق C3 کامیابی سے کام کرتا ہے۔

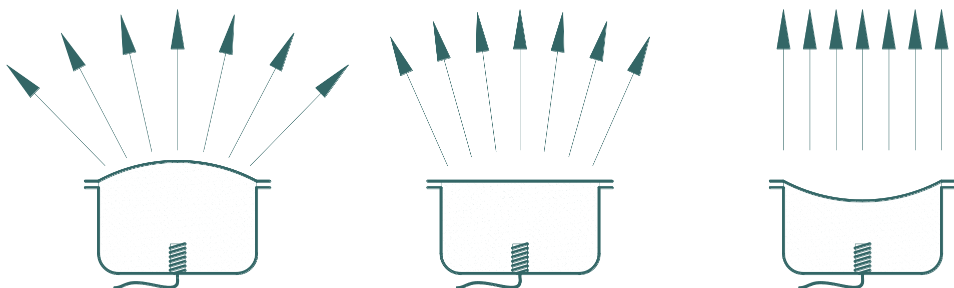
کم زاویہ والے لمبے چارج لائنر (استر) کے ساتھ

یہ چارج مجاہدین کے لیے بہت اہم اور بنانے میں بہت آسان ہے لیکن اس میں بطور لائنر المونیم یا تانبے کی چادر کی ضرورت ہوتی ہے۔ لائنر یا استر کی موٹائی ۲ سے ۳ ملی میٹر رکھی جاسکتی ہے۔ اگر چارج کو اوپر بیان کردہ چارج کی تیاری کے پہلے طریقہ کے مطابق بنایا جائے تو اوپر والی چادر کو عام ٹین کا رکھا جائے اور نیچے والی چادر کو المونیم یا تانبہ کی چادر کا بنایا جائے۔ اس چارج میں بہتر ہے کہ قوی بارود مثلاً C3, C4وغیرہ استعمال کیا جائے لیکن نائٹروگلیسرین والا ڈائنامائیٹ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکی افادیت کا اندازہ کرنے کے لیے تجربات کرنے کی ضرورت ہے لیکن ایک اندازے کے طور پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ اسکی افادیت بغیر لائنر (استر) والے چارج سے تین سے چار گُنا یا اس سے بھی زیادہ ہوسکتی ہے۔



زیادہ زاویہ والے گول چارج بغیر لائنر (استر) کے

یہ چارج مجاہدین کے لیے تیاری میں بہت آسان ہے اور اسکو مختلف قسم کی عملیات میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ عام زمین دوز بارودی سرنگوں کو اگر اس انداز میں تیار کیا جائے تو اسکی افادیت کم از کم دوگُنا ہوسکتی ہےکیونکہ یہ بارود کی قوت کو منتشر ہونے سے روکتی ہے اور اسطرح ہدف پر بھرپور قوت اثر انداز ہوتی ہے۔ زمین سے اوپر لگنے والی بارودی سرنگوں کے لیے بھی یہ طریقہ بہت مفید ہے۔ اگر صرف بارود سے تیار کردہ بالائے زمین بارودی سرنگ کو اس انداز میں تیار کیا جائے اور اسکا رخ درست طریقہ پر ہدف کی سمت رکھا جائے تو مناسب فاصلہ سے بھی ہدف کو نقصان بِاِذن الله پہنچاسکتا ہے۔ اسی طرح زمین کے اوپر لگنے والی نٹ بولٹ والی مائنوں کی قوت بھی اگر بڑھانی ہو اور منتشر ہونے سے روکنی ہو تو یہ طریقہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

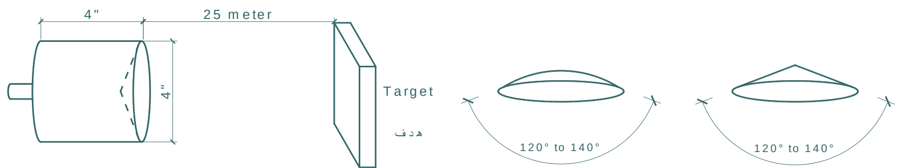


ظڈن ھکھوکلےچارج کےاندازمیںتیارکرنےکااثر

زیادہ زاویہ والے گول چارج لائنر (استر) کے ساتھ

یہ چارج مجاہدین کے لیے تیاری میں کم زاویہ والے چارج کی مقابلے میں آسان ہے اور اسکو مختلف قسم کی عملیات میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ زمین دوز مائن میں بھی اسکو استعمال کیا جائے تو اسکا اثر عام مائن سے کئی گنا بڑھ سکتا ہے۔لیکن اسکا خاص استعمال ایسی جگہوں پر ہے جہاں زمین دوز مائنیں نہ لگ سکتی ہوں اور ہدف کو دور سے نشانہ بنانا ہو۔ یہ چارج درست طریقہ پر تیا رکیا جائے تو ہدف کو باآسانی ۲۵ میٹر یا اس سے بھی دور سے نشانہ بنا سکتا ہے اور بھرپور نقصان پہنچا سکتا ہے۔ اس چارج کے استر کا مواد "امریکی ہمر" گاڑیوں کی چادر میں بھی سوراخ کرکے اندر گھس سکتا ہے اور یہ استر کا مواد انتہائی گرم اور پگھلی ہوئی سی حالت میں ہدف کے اندر گھس کر دشمن کو بھرپور نقصان پہنچاتا ہے۔ اسکے علاوہ اکثر اسکی حرارت سے گاڑی کے اندر موجود اسلحہ اور ایمونیشن میں آگ لگ جاتی ہے جو دشمن کے مزید نقصان کا سبب بنتی ہے۔

اس چارج کا قطر عموماً ۶ انچ تک مناسب ہے لیکن ۱۲ انچ (ایک فٹ) تک قطر کا بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس چارج میں تانبہ کا استر (لائنر) استعمال کرنا بہتر ہے کیونکہ یہ دور تک اپنی شکل کو برقرار رکھ سکتا ہے۔ استر (لائنر) کی موٹائی ۲ سے ۳ ملی میٹر رکھی جاسکتی ہے۔ استر کروی شکل کا بھی ہو سکتا ہے اور مخروطی شکل کا بھی لیکن زاویہ ۱۲۰ سے ۱۴۰ ڈگری بہتر ہے۔ اس چارج میں بہتر ہے کہ قوی بارود مثلاً C3, C4وغیرہ استعمال کیا جائے لیکن نائٹروگلیسرین والا ڈائنامائیٹ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بارود کی موٹائی استر کے پیچھے تقریباً ۴ سے ۶ انچ کافی ہے۔ ڈیٹونیشن بالکل پچھلی جانب سے وسط میں ہو۔

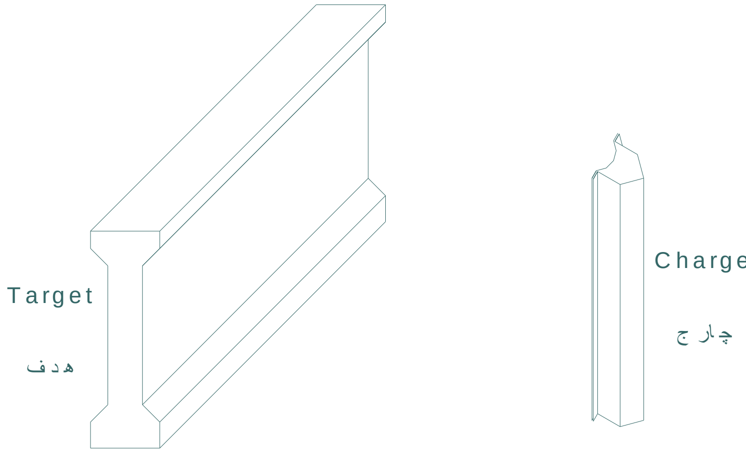


زیادہ زاویہ والے لمبےچارج لائنر (استر) کے بغیر

یہ چارج بغیر لائنر والے کم زاویہ والے لمبے چارجوں کے انداز میں ہی تیار کیے جاسکتے ہیں لیکن ان کا کوئی مناسب استعمال نہیں ہے اور ان کی جگہ کم زاویہ والے چارج ہی استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

زیادہ زاویہ والے لمبےچارج لائنر (استر) کے ساتھ

یہ چارج بعض مخصوص عملیات میں استعمال کرنے کے لیے موزوں ہیں۔ اگر کنکریٹ یا لوہے کے ہدف کی ایک مخصوص لمبائی کو دور سے کاٹنا مقصود ہو تو اسکے لیے یہ چارج تیار کیا جاسکتا ہے۔ اسکی تیاری کم زاویہ والے لمبے استر والے چارج کے انداز میں ہی کی جاسکتی ہے لیکن استر کا زاویہ زیادہ رکھا جائے۔



ایئر مف یا کاؤنٹر فورس چارج

یہ چارج کنکریٹ یا اینٹوں کے بنےہوئے بلاک پتھر اور دیواروں کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔ یہ چارج زیادہ سے زیادہ ۴ فٹ موٹائ یا چوڑائ والے اہداف کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔

بنانے کا طریقہ

بارود کی مقدار = 1.5 * ہدف کی موٹائ فٹ میں (یعنی 1.5 پاؤنڈ بارود فی فٹ)

اگر بارود کی مقدار اعشاریہ میں آرہی ہو تو اگلا ہندسہ لیں گے۔

لگانے کا طریقہ

۱۔ بارود کی کل مقدار کو ۲ برابر حصوں میں تقسیم کریں۔
۲۔ دونوں چارج ہدف پر ایک دوسرے کے مخالف لگائں۔
۳۔ چارج لگانے کے بعد دونوں چارجوں کو بیک وقت باہر کی سمت سے ڈیٹونیشن دیں۔

شگافی چارج

یہ چارج کنکریٹ کے بنے پلوں کے سلیب (Slab) ، پلوں کے ستون، کلحقہ ستون (Abutement)، پلوں کے گرڈر یا شہتیر اور پکے مورچوں میں شگاف ڈالنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ R.C.C آر سی سی انفورسڈ کنکریٹ کی صورت میں شگافی چارج لگا کر پہلے شگاف کیا جاتا ہے پھر سریہ یا لوہا کاٹنے کے لیے لوہا کاٹنے والا چار ج لگایا جاتا ہے۔

چارج بنانے کا طریقہ

۱۔ ہدف میں استعمال ہونے والے مٹیریل کا یقین کرلیں۔ اگر صحیح معلوم نہ ہو یا مشکوک ہو تو زیادہ طاقت والا سمجھیں مثلا جب تک آپ کو پتہ نہ ہو تو انفورسڈ کنکریٹ یعنی سریہ والا ہی سمجھیں۔
۲۔ ہدف کی موٹائ ناپ کر R کا تعین کریں۔ہدف کی موٹائ کا تعین اس بات سے ہوگا کہ چارج اندرونی ہے یا بیرونی۔ اگر چارج بیرونی ہے تو کل موٹائ کو R لیا جائے گا۔ اندرونی چارج کی صورت میں اگر چارج بالکل درمیان میں لگایا گیا ہو تو نصف موٹائ کو R لیا جائے گا اور

اگر چارج ہدف کے بالکل درمیان تک نہ لگایا گیا ہو بلکہ کچھ اندر لگایا گیا ہو تو چارج کے مقام سے ہدف کی موٹائی کے دونوں سروں تک جو فاصلہ زیادہ ہو اسکو R لیا جائے گا۔R کی قیمت فٹ میں لی جاتی ہے۔

۳۔ فیصلہ کریں کہ چارج ہدف پر کیسے لگانا ہے پھر اپنے طریقہ کا جدول کی شکل کے ساتھ موازنہ کریں۔ اگر سوال پیدا ہو کہ کس کالم کو استعمال کرنا ہے تو ہمیشہ ایسے کالم کا استعمال کریں جس سے بارود کی زیادہ مقدار حاصل ہو۔

۴۔ ہدف کے مٹیریل کا تعین کرکے ہدف کی موٹائی کے حساب سے جدول سے مستقل K کی قیمت حاصل کریں اور اسی طرح چارج کو ہدف پر لگانے کے طریقے کا تعین کرکے جدول سے مستقل C کی قیمت حاصل کریں۔

۵۔ اب ایک چارج کے لیے بارود T.N.T کی مقدار مندرجہ ذیل فارمولے سے نکالیں۔ یہ جواب پاؤنڈ میں آئے گا۔

$$P = R^3 * K * C$$

یہاں R سے مراد شگافی نصف قطر، K ہدف کی ساخت اور مٹیریل کا مستقل ہے اور C ٹیمپنگ فیکٹر یا چارج کو ہدف پر لگانے کے طریقے کا مستقل ہے۔

۶۔ یہ چارج ہدف میں ایک سوراخ بنائے گا جسکی گہرائی اور سوراخ کا نصف قطر بھی R کے برابر ہوگا۔لہٰذا اگر ہدف کو ایک لمبائی میں کاٹنا ہو تو اسی طرح کے کئی چارج ایک دوسرے سے تقریبا 2R فاصلے پر لگاتے جائیں گے۔ اس طرح کسی لمبے ہدف کو کاٹنے کے لیے چارجوں کی کل تعداد مندرجہ ذیل فارمولے سے نکالیں۔

$$N = W / 2R$$

یہاں N سے مراد چارجوں کی کل تعداد، R شگافی نصف قطر اور W سے مراد وہ لمبائی ہے جسکو کاٹنا ہے۔

جدول C

بغیر ٹمپ کئے بنیاد کے ساتھ	زمین کی ٹمپنگ بنیاد کے ساتھ	پانی کے اندر تھوڑا اوپر	بغیر ٹمپنگ درمیان میں	پانی کے زیادہ اندر، تھوڑا اوپر	پوری ٹمپنگ اور درمیان میں	درمیان میں سوراخ کرکے
C = 3.6	C = 2.0	C = 2.0	C = 1.8	C = 1.0	C = 1.0	C = 1.0

K کا جدول		
K کی قیمت	شگافی نصف قطر	مٹیریل
0.07	کسی بھی قطر کے لیے	عام مٹی
0.32	۵ فٹ سے کم	گھٹیا چنائی، بجری، عمدہ لکڑی، عمدہ مٹی
0.29	۵ فٹ یا اس سے زیادہ	
0.88	۱ فٹ یا اس سے کم	عمدہ اچھی چنائی، عام کنکریٹ، بلاک اور چٹان
0.48	۱ فٹ سے ۳ فٹ	
0.40	۳ فٹ سے ۵ فٹ	
0.32	۵ فٹ سے ۷ فٹ	
0.27	۷ فٹ سے زیادہ	
1.14	۱ فٹ یا اس سے کم	کنکریٹ اور درجہ اول کی چنائی
0.62	۱ فٹ سے ۳ فٹ	
0.52	۳ فٹ سے ۵ فٹ	
0.41	۵ فٹ سے ۷ فٹ	
0.35	۷ فٹ سے زیادہ	
1.76	۱ فٹ یا اس سے کم	ری اینفورسڈ کنکریٹ (R.C.C)
0.96	۱ فٹ سے ۳ فٹ	
0.80	۳ فٹ سے ۵ فٹ	
0.63	۵ فٹ سے ۷ فٹ	
0.54	۷ فٹ سے زیادہ	

مثال: ایک .R.C.C دیوار جسکی موٹائ ۶ فٹ اور چوڑائ جسکو توڑنا مقصود ہے ۱۸ فٹ ہے۔ اگر چارج ہدف کے باہر درمیان میں بغیر ٹیمپنگ کے لگانا ہو تو ۔ اس دیوار کو توڑنے کے لیے کل کتنے چارج لگیں گے اور ہر چارج کا وزن کتنا ہوگا اگر بارود .T.N.T استعمال کیا جائے یا C3 استعمال کیا جائے۔

$$P = R^3 * K * C$$

P = 6 * 6 * 6 * 0.63 * 1.8
P = ۲۴۵ پاؤنڈ T.N.T
C3 کا R.E. فیکٹر = 1.34
P = 245 / 1.34
P = ۱۸۳ پاؤنڈ C3
N (چارجوں کی تعداد) = W / 2R
= 18 / (2 * 6)
= 1.5
N (چارجوں کی تعداد) = 2

بلڈنگ گرانا

کنکریٹ اور لوہے کے ستونوں والی عمارت کے لیے
ح (بارود کی مقدار کلو گرام میں) = ر * ر * ط * س * ۳۵/ل

یہاں "' س " سے مراد ستونوں کی اوسط موٹائ (میٹر میں)
" ط " سے مراد ستونوں کی اوسط چوڑائ (میٹر میں)
" ل " سے مراد ستونوں کی اوسط اونچائ (میٹر میں)
" ر " سے مراد چارج سے آخری ستون تک کا فاصلہ ہے (میٹر میں)

مثال: ایک کنکریٹ اور لوہے کے ستونوں سے بنی عمارت ہے جسکے ستونوں کی اوسط موٹائ 0.3 میٹر، ستونوں کی اوسط چوڑائ 0.3 میٹر اور ستونوں کی اوسط اونچائ 3.6 میٹر ہے۔ اگر چارج سے آخری ستون تک کا فاصلہ ۳ میٹر ہو تو عمارت کو گرانے کے لیے بارود کی کل مقدار بتائں۔

چارج کا وزن = 3 * 3 * 0.3 * 0.3 * 35/3.6
چارج کا وزن = 7.87کلو گرام

تھمب رول
اگر کسی بلڈنگ کو جلدی سے گرانا ہو تو اس کے طول کو عرض سے ضرب دیں میٹروں میں اور جو جواب آۓ اتنے ہی کلو گرام بارود بلڈنگ کے درمیان میں لگادیں۔ بارود کو ایک ہی جگہ لگانا بھی کافی ہے لیکن اگر اسی بارود کو مختلف جگہوں پر تقسیم کر کے لگائں تو بہتر ہے۔ مثلا اگر ایک عمارت کی لمبائ ۱۰ میٹر اور چوڑائ ۱۵ میٹر ہو تو اسکے لیے ۱۵۰ کلو بارود کافی ہو گا۔

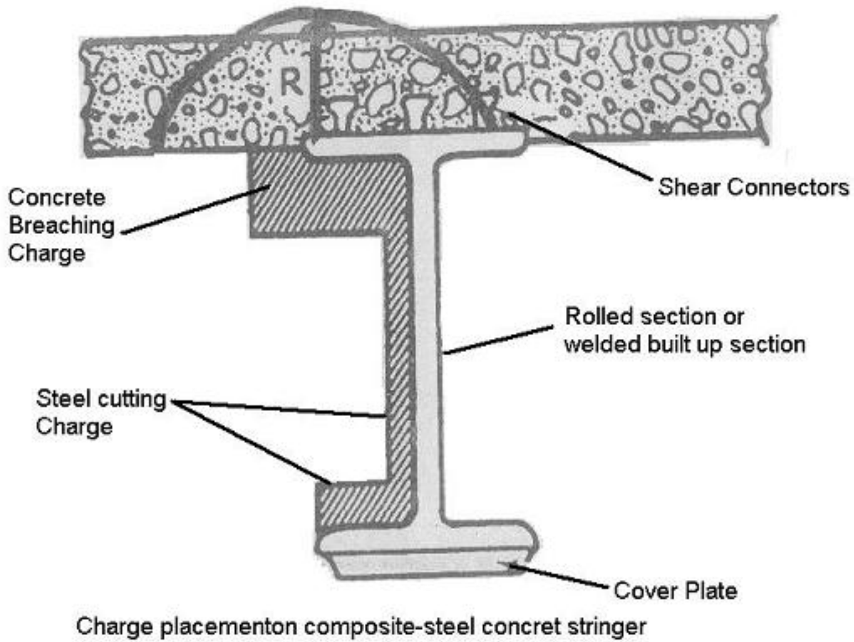
پلوں کی تخریب

پلوں کی تخریب مکانوں، دیواروں اور دیگر تعمیرات کی تخریب کی نسبت مشکل کام ہے اس کی مندرجہ ذیل وجوہات ہوتی ہیں۔

۱۔ انکی لمبائ اکثر زیادہ ہوتی ہے اور پل کو سہارا دینے کے لیے کئ ستون ہوتے ہیں۔
۲۔ پلوں کی تعمیر میں اس بات کا خیال رکھا جاتا ہے کہ یہ مضبوط ہوں اور لمبے عرصے تک کارآمد رہیں۔
۳۔ پلوں کی اہمیت سے ہر کوئ واقف ہوتا ہے اس لیے ان کی حفاظت کے لیے خاطر خواہ انتظامات کیے جاتے ہیں۔

کسی بھی پل کو تباہ کرنے سے پہلے اسکے تمام پہلوؤں پر غور کریں۔ بعض اوقات کسی پل کو مکمل تباہ کرنے کی نسبت اس کو جزوی تباہ کرنا زیادہ بہتر ہوتا ہےکیونکہ بعض اوقات اس بات کی ضرورت ہوتی ہے کہ پل کو قابل استعمال بناکر خود استعمال کیا جائے لیکن پل کو مکمل تباہ کردینے کی صورت میں ایسا ممکن نہیں ہو گا۔ پلوں کو تباہ کرنے کی متعدد وجوہات ہوتی ہیں۔ اس کی وجہ دشمن کی قوت، رفتار اور وسائل کو کم کرنا اور دشمن کے اخراجات کو بڑھانے کے ساتھ ساتھ کسی علاقے میں کاروائ کے لیے

میسر وقت میں اضافہ کرنا بھی ہوتا ہے۔ اسلیے مختلف قسم کے پلوں کے لیے مختلف قسم کے چارج اور مختلف طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔



Charge placementon composite-steel concrete stringer

پریشر چارج

یہ چارج R.C.C. بیموں کو مسمار کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے لیے بارود کی کافی مقدار درکار ہوتی ہے۔ اس لیے اس کی جگہ آج کل شگافی چارج استعمال ہوتا ہے۔ اس چارج کو کم از کم ۱۰ انچ ٹیمپ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ پل کے تمام بیموں پر لگایا جائے گا۔ ہر ایک بیم کے لیے بارود کی مقدار درج ذیل فارمولے سے نکالی جائے گی۔

ٹیمپ شدہ چارج کے لیے $P = 3 * H * H * T$

غیر ٹیمپ شدہ چارج کے لیے $P = 4 * H * H * T$

یہاں P T.N.T کی مقدار (پاؤنڈ میں)

H بیم کی بلندی + سڑک کی موٹائی (فٹ میں)

T بیم کی چوڑائی (فٹ میں)

اگر سڑک کی موٹائی معلوم نہ ہو تو یہ ۶ انچ یعنی آدھا فٹ لیں گے۔ Hاور Tکی قیمت ۱ سے کم نہیں لی جائگی اور ہمیشہ اگلا آدھا ہندسہ لیں گے۔ اگر بارود ۵۰ پاؤنڈ سے کم ہو تو 10% مزید بارود شامل کریں گے۔

نوٹ: اگر پل کے ستون کو تباہ کرنا مقصود ہو تو بارود ستون کے تیسرے حصے پر لگائں گے۔
اگر بیم کو تباہ کرنا ہو تو اگر بیم کو سہارا دینے والے ستونوں کا فاصلہ ۱۵ میٹر یا اس سے کم ہو تو درمیان میں ایک چارج لگے گا لیکن اگر یہ فاصلہ ۱۵ میٹر سے زیادہ ہو تو ہر تیسرے حصے پر ایک چارج یعنی کل ۲ چارج لگیں گے۔

مثال: اگر ایک پل کے بیم کی بلندی ۵ فٹ اور چوڑائی ۱ فٹ ہو تو اسکے لیے ٹیمپ شدہ اور غیر ٹیمپ شدہ چارج کی کیا مقدار ہوگی۔

ٹیمپ شدہ چارج کے لیے $P = 3 * H * H * T$

P = 3 * 5 * 5* 1
P = ۷۵ پاؤنڈ
غیر ٹیمپ شدہ چارج کے لیے P = 4 * H * H * T
P = 4 * 5 * 5* 1
P = ۱۰۰ پاؤنڈ

گڑھا سازی

عسکری مقاصد کے لیے مثلا دشمن کا راستہ روکنے کے لیے یا فوری طور پر مورچہ تیار کرنے کے لیےگڑھا سازی کی ضرورت پڑتی ہے۔ بڑا یا لمبا گڑھا بنانے کے لیے ایک سے زاید گڑھے برابر برابر میں کیے جاتے ہیں۔ان گڑھوں کے لیے بارود زمین میں سوراخ کرکے ۵ فٹ کے فاصلے سے لگایا جاتا ہے۔ کل چارجوں کی تعداد مندرجہ ذیل فارمولے سے معلوم کی جاسکتی ہے۔

N = (L – 16)/5 + 1

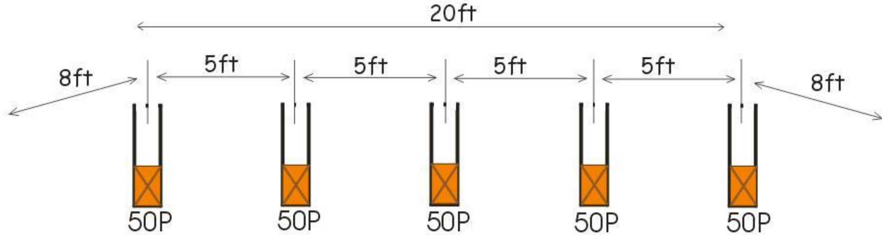
یہاں N سے مراد سوراخوں کی تعداد اور L سے مراد سڑک کی یا مطلوبہ گڑھے کی چوڑائ فٹ میں ہے۔ اگر سوراخوں کی تعداد اعشاریہ میں ہو تو اگلا ہندسہ لیں گے۔
مثلا اگر ایک سڑک کی چوڑائ ۴۰ فٹ ہو تو سوراخوں کی تعداد یہ ہو گی

N = (L – 16)/5 + 1
= (40 – 16)/5 + 1
= 6.2
N = 7

ہر سوراخ میں بارود کی مقدار ۲ طریقوں سے معلوم کی جاتی ہے جو درج ذیل ہیں۔

فوری طریقہ

اس طریقہ میں ہر سوراخ ۵ فٹ گہرا کیا جاتا ہے اور سوراخوں کا درمیانی فاصلہ بھی ۵ فٹ رکھا جاتا ہے۔ ہر سوراخ میں ۱۰ پاؤنڈ فی فٹ کے حساب سے ۵۰ پاؤنڈ بارود ڈالا جاتا ہے۔ تمام چارجوں کو بیک وقت پھاڑا جاتا ہے نتیجتا حاصل ہونے والے گڑھے کی گہرائ ڈیڑھ گنا اور چوڑائ ۵ گنا ہوگی یعنی گڑھا 12.5 فٹ گہرا اور ۲۵ فٹ چوڑا ہوگا۔ اس طریقے میں درکار کل بارود سوراخوں کی تعداد کو ۵۰ پاؤنڈ سے ضرب دے کر حاصل کی جاسکتی ہے۔
مثلا اگر ۷ سوراخ کرنے ہوں تو فوری طریقے میں بارود کی کل مقدار 7*50 = ۳۵۰ پاؤنڈ ہوگی۔

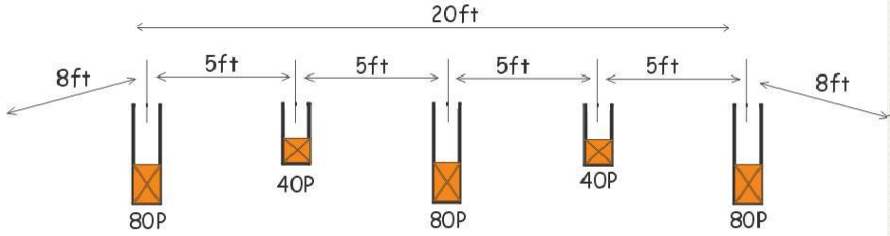


فوری طریقہ گڑھا سازی

ارادی طریقہ

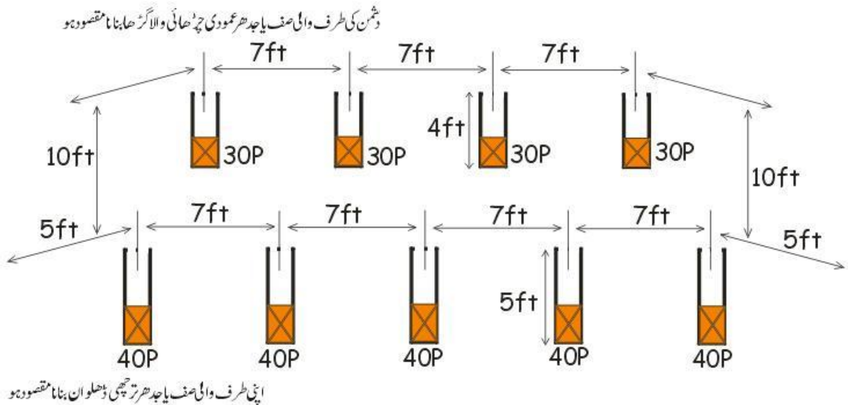
اس طریقہ میں ایک سوراخ ۷ فٹ کا اور اگلا سوراخ ۵ فٹ گہرا کیا جاتا ہے اسی طرح تمام سوراخ کیے جاتے ہیں۔ سوراخوں کا درمیانی فاصلہ ۵ فٹ رکھا جاتا ہے۔ ۷ فٹ گہرائ والے سوراخ میں ۸۰ پاؤنڈ اور ۵ فٹ گہرائ والے سوراخ میں ۴۰ پاؤنڈ بارود ڈالا جاتا ہے۔ تمام چارجوں کو بیک وقت پھاڑا جاتا ہے نتیجتا حاصل ہونے والے گڑھے کی گہرائ ڈیڑھ گنا اور چوڑائ ۵ گنا ہوگی یعنی گڑھا 12.5 فٹ گہرا اور ۲۵ فٹ چوڑا ہوگا۔ اس طریقے میں درکار کل بارود سوراخوں کی کل تعداد اگر جفت ہو تو نصف تعداد کو ۸۰ پاؤنڈ اور نصف تعداد کو ۴۰ پاؤنڈ سے ضرب دے کر حاصل کی جاسکتی ہے۔ اگر

سوراخوں کی کل تعداد طاق ہو تو ۸۰ پاؤنڈ والے سوراخوں کی تعداد ۴۰ پاؤنڈ والے سوراخوں سے ایک زیادہ رکھیں گے۔
مثلا اگر ۷ سوراخ کرنے ہوں تو ارادی طریقے میں بارود کی کل مقدار 3*40 + 4*80 = ۴۴۰ پاؤنڈ ہوگی۔



ارادی طریقہ گڑھا سازی

ایک طرف ترچھی اور ایک طرف عمودی ڈھلوان والا گڑھا بنانا
ایک طرف ترچھی اور ایک طرف عمودی ڈھلوان والا گڑھا عموما دشمن کے راستے میں مورچہ بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ اس میں ڈھلوان والی سمت اپنی جانب رکھی جاتی ہے اور عمودی سمت دشمن کی جانب تاکہ خود اس مورچے میں داخل ہونا آسان ہو لیکن دشمن کا اس میں داخل ہونا مشکل ہو اور اس کا راستہ بھی رک جائے۔ اسمیں پہلے اپنی طرف یعنی ڈھلوان والی سمت چارج لگائیں۔ چارج کی تعداد (L-10)/7 + 1 ہوگی۔ پھر اپنی سمت کے ہر ۲ چارگ کی درمیان ایک چارج دشمن والی سمت لگائیں۔ یہ چارج اپنی سمت سے ۱۰ فٹ کے فاصلے پر رکھیں۔ اپنی سمت اور دشمن کی سمت دونوں طرف کے چارجوں کے درمیان ۷ فٹ کا فاصلہ رکھیں۔ اپنی طرف والے سوراخ ۵ فٹ گہرے رکھیں اور ہر سوراخ میں ۴۰ پاؤنڈ بارود ڈالیں اور دشمن کی سمت والے سوراخ ۴ فٹ گہرے رکھیں اور ہر سوراخ میں ۳۰ پاؤنڈ بارود ڈالیں۔ بارود کو پھاڑتےہوئے دشمن کی طرف والی سمت کے چارج پہلے پھاڑیں اور اپنی طرف والے چارج ڈیڑھ سیکنڈ کے فرق سے پھاڑیں۔



ایک طرف ترچھی ڈھلوان اور دوسری طرف عمودی چڑھائی والا گڑھا بنانا

لینڈ سلائڈنگ

۵ فٹ گہرے سوراخ کھودیں جبکہ سوراخوں کی پہلی قطار پہاڑ کی طرف ہو ۵ فٹ پیچھے دوسری قطار ہو۔ دوسری قطار سے مزید ۵ فٹ پیچھے تیسری قطار ہو۔ ہر سوراخ میں ۱۰ پاؤنڈ فی فٹ کے حساب سے ۵۰ پاؤنڈ بارود ڈالیں۔ سب سے پہلے سب سے آگے والی قطار جو نیچے کی طرف ہو اسکو پھاڑیں۔ اسکے بعد اسکے پیچھے والی قطار اور اسکے بعد آخری قطار کو پھاڑیں۔

اسلحے کے بیرل تباہ کرنا

اگر اسلحے کے بیرل کو تباہ کرنا ہو تو اس کے لیے بارود کو چیمبر میں لگائیں اور اگر ہوسکے تو بیرل میں بھی ٹھونس دیں۔ اگر بیرل مکمل طور پر تباہ کرنا ہو تو ایک میٹر کے فاصلے سے باہر 1.5 سے ۲ کلو بارود لگائں تو بیرل انشا اللہ مکمل طور پر تباہہوجائے گا۔
جدول میں .T.N.T کے حساب سے بارود کا وزن

گن کا معیار (ملی میٹروں میں)	چارج کا وزن (کلو گراموں میں)
۳۰ سے ۵۰ ملی میٹر	0.2 سے 0.4 کلو گرام
۵۰ سے ۷۰ ملی میٹر	0.4 سے ۱ کلو گرام
۷۰ سے ۷۹ ملی میٹر	۱ سے 1.2 کلو گرام
۷۹ سے ۱۰۰ ملی میٹر	1.2 سے ۲ کلوگرام
۱۰۰ سے ۱۵۰ ملی میٹر	۲ سے ۴ کلوگرام
۱۵۰ سے ۲۰۰ ملی میٹر	۴ سے ۵ کلوگرام
۲۰۰ سے ۳۰۰ ملی میٹر	۵ سے ۶ کلو گرام
۳۰۰ سے ۴۰۰ ملی میٹر	۶ سے ۷ کلو گرام
۴۰۰ ملی میٹر سے زیادہ	۷ سے ۸ کلوگرام

ان پھٹے گولوں سے نمٹنا

یہ دو قسم کے گولے ہوتے ہیں۔
۱۔ توپوں کے گولے
۲۔ جہازوں سے پھینکے گ ئے گولے

گولوں کے چھرے والے حصے یا وار ہیڈ کو زمین پر ہی رکھیں کیونکہ جب گولا پھٹے گا تو چھرے بھی نکلیں گے لہذا حتی الامکان کوشش کریں کہ چھرے زمین میں ہی جائں۔ توپ کے گولوں میں ان کے معیار کو یاد رکھیں اور جہاز کے گولوں میں وزن کو دیکھا جاتا ہےیہ توپ کے گولوں سے کئ گنا وزنی ہوتے ہیں۔ گولوں کو پھاڑ کر ناکارہ بنانے کے لیے ہمیشہ بارود گولوں کی پٹاخیوں کے قریب لگائں۔ اس لیے ضروری ہے کہ آپ کو توپ کے گولوں کا معیار اور جہاز کے گولوں کا وزن معلوم ہو۔ قریب ساتھیوں کو اور جو چیزیں ہٹانے کی ہیں ان کو ہٹالیں۔ گولے کو حرکت نہ دیں اور اور اس بات کا خیال رکھیں کہ ڈیٹونیٹر پر کسی قسم کا دباؤ نہ پڑے اور نہ اسکے ساتھ چھیڑ چھاڑ کریں۔ اگر گولہ زمین پر ہو تو اس کے ڈیٹونیٹر کے قریب بارود لگائں۔ اور گولا زمین میں دھنسا ہوا ہو تو کھود کر ڈیٹونیٹر کے قریب بارود لگائں۔
توپ کے گولوں اور طیارے کے بموں کو جو ان پھٹے ہوں ان کو پھاڑنے کے لیے جدول درج ذیل ہے۔
توپ کے گولوں کے لیے جدول

گن کا معیار (ملی میٹر میں)	چارج کا وزن (کلوگرام میں)	چھروں کی مار (میٹروں میں)
۳۷ سے ۷۶ ملی میٹر	0.1 سے 0.4 کلوگرام	۵۰۰ میٹر
۷۶ سے ۱۰۵ ملی میٹر	0.4 سے 0.6 کلوگرام	۷۰۰ میٹر

۱۰۵ سے ۱۵۰ ملی میٹر	0.6 سے 0.8 کلوگرام	۸۵۰ میٹر
۱۵۰ سے ۲۰۰ ملی میٹر	0.8 سے ۱ کلوگرام	۱۰۰۰ میٹر
۲۰۰ سے ۳۰۰ ملی میٹر	۱ سے ۲ کلوگرام	۱۲۰۰ میٹر
۳۰۰ سے ۴۰۰ ملی میٹر	۲ سے ۳ کلوگرام	۱۳۵۰ میٹر
۴۰۰ ملی میٹر سے زاید	۳ کلوگرام سے زاید	۱۵۰۰ میٹر

طیارے کے بموں کا جدول

گولے کا وزن (کلوگرام میں)	چارج کا وزن (کلوگرام میں)	چھروں کی مار (میٹروں میں)
۲۵ سے ۵۰ کلوگرام	0.4 کلوگرام	۷۵۰ میٹر
۵۰ سے ۱۰۰ کلوگرام	0.6 کلوگرام	۱۰۰۰ میٹر
۱۰۰ سے ۲۵۰ کلوگرام	۱ کلوگرام	۱۲۰۰ میٹر
۲۵۰ سے ۵۰۰ کلوگرام	1.6 کلوگرام	۱۳۵۰ میٹر
۵۰۰ سے ۱۰۰۰ کلوگرام	۲ کلوگرام	۱۵۰۰ میٹر
۱۰۰۰ سے ۱۵۰۰ کلوگرام	2.4 کلوگرام	۱۶۰۰ میٹر
۱۵۰۰ سے ۲۰۰۰ کلوگرام	۳ کلوگرام	۱۷۵۰ میٹر
۲۰۰۰ سے ۳۰۰۰ کلوگرام	3.6 کلوگرام	۱۹۰۰ میٹر
۳۰۰۰ سے ۵۰۰۰ کلوگرام	۵ کلوگرام	۲۰۰۰ میٹر

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب رابع عشر (۱۴)

استشہادی بیلٹ اور استشہادی جیکٹ

حصہ نظری

اہمیت

تعارف

استشہادی بیلٹ اور جیکٹ کی تیاری

استشہادی بیلٹ یا جیکٹ کی تیاری میں بنیادی مراحل اور اجزائ ایک جیسے ہیں۔ استشہادی بیلٹ یا جیکٹ کی تیاری کے کے اہم مراحل درج ذیل ہیں۔

بارود کا انتخاب

بیلٹ بنانے کے لیے ہمیشہ کوئ بھی طاقتور بارود استعمال کرسکتے ہیں لیکن اگر بارود خمیری (پلاسٹکی) ہو تو بہتر ہے مثلا C3 ، C4 وغیرہ تاکہ اسکو جسم کی ہیئت کے مطابق شکل دی جاسکے لیکن اگر یہ بارود دستیاب نہ ہو تو کوئ طاقتور بارودی آمیزہ جو قابل اعتماد ہو مثلا پوٹاشیم کلوریٹ، لکڑی کابرادہ اور ڈیزل کا ۴۴، ۲ اور ۴ کی نسبت میں آمیزہ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بارود کی موٹائ 1.5 سینٹی میٹر سے زیادہ ہونی چاہیے تاکہ چھروں کو پوری قوت مل سکے۔ بارود کی موٹائ 1.5 سینٹی میٹر سے کم ہرگز نہ ہو لیکن لمبائ اور چوڑائ کو بیلٹ یا جیکٹ کے ڈیزائن کے مطابق اور جسم کی ہیئت کے مطابق چھوٹا یا بڑا رکھا جاسکتا ہے۔ بارود کو منتخب کرتےہوئے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال ضرور رکھیں۔

۱۔ بارود انتہائ طاقتور ہو۔
۲۔ بارود ہر قسم کی بو سے پاک ہو یا کم از کم اتنی بو نہ ہو کہ ساتھ والا آدمی اس بو کومحسوس کر سکے۔
۳۔ بارود مستحکم ہو یعنی موسمی اثرات اور دیگر چیزوں مثلا نمی وغیرہ سے اثر قبول نہ کرتا ہو۔
۴۔ بارود اتنا حساس نہ ہو کہ راستے میں ہی کسی معمولی چوٹ یا چنگاری سے پھٹ جائے اور نہ ہی اتنا غیر حساس ہو کہ سادہ ڈیٹونیٹر سے نہ پھٹے۔
۵۔ بارود اتنا پلاسٹکی ہو کہ اسے مطلوبہ شکل آسانی سے دی جاسکے۔
۶۔ بارود کو منتخب کرنے کے بعد کچھ تھوڑی سی مقدار میں بارود کو سادہ ڈیٹونیٹر کے ساتھ پھٹا کر تسلی کرلیں۔

چھرے

استشہادی بیلٹ یا جیکٹ کے لیے چھروں کا انتخاب کرتےہوئے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھیں۔

۱۔ چھروں کی موٹائ ۴ ملی میٹر سے کم نہ ہو اور ۷ ملی میٹر سے زیادہ نہ ہو۔
۲۔ چھروں کی کثافت جتنی زیادہ ہو اتنا بہتر ہے۔
۳۔ چھرے کم از کم اتنے مضبوط ہوں کہ انفجار کے دوران ٹوٹ یا پگھل نہ جائں۔
۴۔ اسکے لیے بائسیکل یا بیرنگ کی گولیاں استعمال کی جاسکتی ہیں۔
۵۔ سیسے کے چھرے استعمال نہ کیے جائں۔
۶۔ چھرے گول یا مربع شکل کے ہونے چاہیے۔ بے ڈھنگی شکل کے چھرے استعمال نہ کریں۔

چھروں کو شکل دینا

چھروں کو استعمال کے لیے مطلوبہ شکل دینے کے لیے پہلے مطلوبہ سائز کا ایک لکڑی کا سانچہ بنائں اور اس میں ایک پلاسٹک کی تھیلی کا ٹکڑا بچھا دیں کہ وہ چاروں طرف سے کچھ باہر نکلتا ہو۔ اب اس سانچے میں چھروں کو اچھی طرح ترتیب سے ڈالیں کہ درمیان میں خالی جگہ نہ بچے۔ اب ربڑ والا سلوشن یا صمد بانڈ چھروں پر کافی مقدار میں ڈال دیں۔ اب اس کو دھوپ میں اچھی طرح خشک کرلیں۔ سلوشن کی وجہ سے یہ چھروں کی ایک شیٹ سی بن جائے گی اب یہ بیلٹ میں لگانے کے لیے تیار ہے۔

بارود کے پیکٹ تیاری

ایک مضبوط پلاسٹک کی مناسب سائز کی تھیلی لیں۔ یہ تھیلی پلاسٹک کے پائپ کو ایک طرف سے بند کرکے بھی تیار کیا جاسکتا ہے۔ تھیلی میں چھروں کی شیٹ داخل کریں جو کسی ایک سمت پر کردیں اور چھروں کی شیٹ کے پیچھےتھیلی میں بارود کو بھرتے جائں اور کسی ہموار لکڑی یا پلاسٹک کی سلاغ نما چیز سے بارود کو اچھی طرح دباتے جائں۔جب تھیلی میں نصف بارود بھر جائے تو تھیلی میں ایک طرف سے پرائما کارڈ داخل کریں اور پرائما کارڈ کا ایک مناسب سائز کا رول بنا کر پرائما کارڈ کو دوسری طرف سے نکالیں۔ اب تھیلی کے بقیہ خالی حصے میں بھی بارود بھر کر تھیلی کو اچھی طرح سیل کردیں۔اسی طرح جتنے پیکٹ چاہیں آپس میں پرائما کارڈ کی مدد سےجوڑتے چلے جائں۔

ڈیٹونیٹر لگانا

تمام پیکٹ آپس میں جوڑنے کے بعد پرائما کارڈ کے ۲ سرے دائں اور بائں بچ جائں گے۔ انمیں سے ایک سرے پر برقی ڈیٹونیٹر منسلک کریں اور دوسرے سرے پر میکینیکل ڈیٹونیٹر (ٹی وی مائن کا ڈیٹونیٹر) لگائں۔میکینیکل ڈیٹونیٹر احتیاطا ضرور لگانا چاہیے تاکہ اگر کسی بھی وجہ سے مثلا تار کا ٹوٹ جانا یا شارٹ ہوجانا یا کسی جوڑ کا ڈھیلا ہوجانا یا بیٹری کا استعمال سے پہلے کسی وجہ سے ڈسچارج ہوجانے کی صورت میں الیکٹریکل نظام فیلہوجائے تو متبادل میکینیکل نظام موجود ہو۔ اگر ۹ وولٹ کی گیلن بیٹری استعمال کرنی ہو تو ایک ہی برقی ڈیٹونیٹر لگائں ورنہ اگر دو ڈیٹونیٹر منسلک کرنے ہوں تو انکو پہلے لازما ٹیسٹ کرلیں۔ اگر طاقتور بیٹری موجود ہو تو پھر لازما دو برقی ڈیٹونیٹر ہی لگائں تاکہ مس ہونے کا امکان نہ رہے۔

سوئچنگ

استشہادی بیلٹ یا جیکٹ میں سوئچنگ کرتےہوئے ڈیٹونیٹر، بیٹری اور سوئچ کسی بھی عام چارج کی طرح سلسلہ وار جوڑے جاتے ہیں لیکن اس میں ایک کے بجائے دو سوئچ استعمال کیے جاتے ہیں۔ یعنی بیٹری، سوئچ نمبر ۱، ڈیٹونیٹر اور سوئچ نمبر ۲ سلسلہ وار اسی ترتیب میں لگاۓ جاتے ہیں۔ دو سوئچوں میں سے ایک کو سیفٹی سوئچ کے طور پر لگایا جاتا ہے جبکہ دوسرے کو آخری یا مین سوئچ کے طور پر لگایا جاتا ہے۔ سیفٹی سوئچ کے طور پر عموما کوئ پل سوئچ لگایا جاتا ہے جو عموما گاڑیوں وغیرہ میں عام استعمال ہوتا ہے۔ سیفٹی سوئچ کے طور پر پل سوئچ لگانے کی بنیادی وجہ یہ ہوتی ہے کہ اس سوئچ کا عموما راستے میں مجاہد کی کسی حرکت، اٹھنے بیٹھنے وغیرہ سے خود بخود آن ہونے کااندیشہ نہیں ہوتا۔ اس سوئچ کو بہتر ہے کہ کسی ایسی جگہ لگائں جہاں مجاہد کا ہاتھ آسانی سے پہنچ سکے لیکن کوئ ایسی جگہ نہ ہو جہاں غیر ارادی طور پر یا بے دھیانی میں بھی ہاتھ جاسکتا ہو۔ آخری سوئچ یا مین سوئچ کے طور پر بہتر ہے کہ غیر ارادی سوئچ یعنی مرکری (پارہ) سوئچ لگائں۔ یہ سوئچ عموما دائں ہاتھ کی کلائ پر لگایا جاتا ہے اور سوئچ کا رخ اس طرح رکھا جاتا ہے کہ ہاتھ نیچے رکھنے پر یہ آف ہوتا ہے اور ہاتھ اٹھانے پر یہ آن ہوجاتا ہے۔ جب تک سیفٹی سوئچ آن نہ ہو یہ کام نہیں کرسکتا۔ ہدف کے قریب پہنچنے پر محفوظ علاقے میں ہی سیفٹی سوئچ آن کرلیا جاتا ہے۔ اب اگر مجاہد ہدف تک بخیر خوبی پہنچ جاتا ہے تو وہ جوں ہی اپنا دایاں ہاتھ اٹھاۓ گا یہ سوئچ آنہوجائے گا اور جیکٹ یا بیلٹ پھٹ جائے گی۔ بسا اوقات اگر کوئ ہائ ویلیو ٹارگیٹ ہو تو اسکی سیکوریٹی بہت زیادہ ہوتی ہے اور اگر ان کو مجاہد پر شکہوجائے تو وہ فورا دل یا سر کا نشانہ لیکر گولی ماردیتے ہیں اس صورت میں اگر آخری سوئچ کوئ دوسرا ہو تو مجاہد کو اتنا وقت نہیں ملے گا کہ وہ اس کو آن کرسکے لیکن غیر ارادی سوئچ کی صورت میں جیسے ہی

سیکوریٹی اہلکار مجاہد کو گولی ماریں گے تو مجاہد کا ہاتھ غیر ارادی طور پر دل یا سر کی طرف اٹھے گا اور یوں غیر ارادی طور پر ہی سوئچ آن ہو جائے گا۔ تاہم اگر کسی ھدف پر ہائ سیکوریٹی کااندیشہ نہ ہو تو آخری سوئچ کے طور پر کوئ عام سوئچ مثلاً مونو سوئچ وغیرہ بھی لگایا جاسکتا ہے۔

بیلٹ یا جیکٹ کی تیاری

بیلٹ یا جیکٹ کی تیاری مکمل کرنے کے لیے بارود کے پیکٹوں کو جن میں چھرے کی پلیٹیں بھی موجود ہوں انکو تمام ڈیٹونیشن نظام وغیرہ کے ساتھ ایک مناسب سائز کی مقامی موسم اور روایات سے مناسبت رکھنے والی واسکٹ یا جیکٹ میں اندر کی طرف کا کپڑا کاٹ کر اسمین احتیاط سے سلائ کرکے نصب کردیں۔ جیکٹ یا واسکٹ میں بارود کو داخل کرتےہوئے اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ بارود اتنی مضبوطی سے منسلک ہو کہ راستہ میں ڈھلکنے نہ لگے لیکن ساتھ ہی ساتھ سلائ اتنی صفائ سے کی جائے کہ جیکٹ یا واسکٹ پہننے کے بعد دیکھنے پر یہ محسوس نہ ہو کہ اس جیکٹ میں کچھ وزن بھرا ہوا ہے۔ اسکے لیے بہتر یہ ہےکہ ایک دفعہ کچی سلائ کرکے بعد میں پکی سلائ کریں۔ بیلٹ کو بنان اس لحاظ سے آسان ہے کہ اسکو کپڑوں کے نیچے پہنا جاتا ہے اسلیے اسمیں صرف اس بات کا خیال رکھنا ضروری ہے کہ وہ اتنی موٹی نہ ہو کہ کپڑوں کے اوپر سے بھی نمایاں ہورہی ہو۔ اور اتنی ڈھیلی ڈھالی نہ ہو کہ اس کو سنبھالنا مشکل ہو جائے۔ جیکٹ یا بیلٹ جو بھی ہو اس میں اس بات کا لازما خیال رکھیں کہ آخری دفعہ بارود کے پیکٹ داخل کرتےہوئے چھوں کا رخ باہر کی طرف ہو اور خصوصا بیلٹ پر اس بات کا نشان ضرور بنادیں کہ باہر والی سمت کونسی ہے اور اندر والی کونسی۔ جیکٹ یا واسکٹ کی تیاری کرنے کے بعد اسکی جیبوں میں اندر سے سوراخ کرکے دائں جیب میں ایک الیکٹریکل سوئچ اور بائں جیب میں میکینیکل سوئچ رکھا جاسکتا ہے۔ جبکہ بیلٹ بنانے کی صورت میں سوئچ کے ساتھ تقریبا ایک گزیا زاید تار منسلک کردیں تاکہ مجاہد اپنی سہولت کے مطابق جو بھی کپڑے پہنے اسکی کسی جیب میں اندر سے سوراخ کرکے اس سوئچ کو داخل کرسکے۔

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

باب خامس عشر (۱۵)

استشہادی گاڑی

حصہ نظری

اہمیت

تعارف

استشہادی گاڑیوں کی بنیادی طور پر ۲ قسمیں ہیں ایک کھلی گاڑی اور دوسری خفیہ گاڑی۔ کھلی کاڑی کو تیار کرنا کوئ خاص مشکل کام نہیں ہے اور یہ ایک بڑے سائز کے بم کی طرح ہے۔ اس میں جس طرح چاہیں اور جتنی مقدار میں چاہیں بارود بھر سکتے ہیں۔ تاہم خفیہ استشہادی گاڑی کو بناتےہوئے کئ چیزوں کا خیال رکھنا پڑتا ہے کیونکہ خفیہ طریقے سے ایک حد سے زیادہ بارود نہیں بھرا جاسکتا لہذا بارود کو زیادہ سے زیادہ مؤثر طریقے سے استعمال کرنے کے لیے کئ اصولوں کو پیش نظر رکھنا پڑتا ہے۔ اگر گاڑی کو کسی عمارت یا کسی اہم تنصیب کے خلاف استعمال کرنا ہو تو اسکے لیے بارودکی مقدار زیادہ سے زیادہ بھری جاتی ہے اور ایک عمومی بڑا انفجار کیا جاتا ہے۔ ایسے انفجار میں اصل اہمیت بارود کی مقدار کی ہوتی ہے اور گاڑی کے تمام حصے یکساں استعمال ہوسکتے ہیں اور اسمیں چھرے یا نٹ بولٹ بھرنے کی ضرورت نہیں ہوتی لیکن افراد کے خلاف گاڑی کو استعمال کرنے کے لیے یا عام گاڑیوں، فوجی قافلے یا ایسی جگہیں جہاں دشمن کے افراد آس پاس موجود ہوں جن کو نقصان پہنچانا ہو تو ایسی صورت میں چھرے ضرور استعمال کرنے چاہیے۔ چھروں کا استعمال استشہادی گاڑی کی کارکردگی کو بہت بڑھا دیتا ہے اور دشمن کا نقصان بہت زیادہ ہوتا ہے لیکن جہاں دشمن کے ساتھ عام افراد بھی کچھ فاصلے پر موجود ہوں تو ایسی صورت میں چھروں کا استعمال سوچ سمجھ کر کرنا چاہیے۔ اگر ہدف کی سمت متعین ہو تو چھرے صرف اسی سمت میں لگانے چاہیے تاکہ ارد گرد عام افراد کا نقصان کم سے کم ہو مثلا اگر ایک فوجی قافلہ اپنے راستے پر آرہا ہے اور استشہادی گاڑی اسکی مخالف سمت سے آکر قافلے کے برابر میں انفجار کرتی ہے تو اس کے لیے اگر گاڑی کی صرف دائں سمت کے دروازوں وغیرہ میں چھرے لگائے جائں تو بھی کافی ہے ۔ چھروں کے پیچھے چھرے لگانے کا عموما فائدہ نہیں ہوتا۔ مثلا اگر گاڑی کے دروازوں میں چھرے موجود ہوں تو گاڑی کے اندرسیٹ یا کسی اور چیز میں چھرے بھرنے کی ضرورت نہیں۔

گاڑی کے مختلف حصے اور اسکی اہمیتیں

گاڑی کے مختلف حصوں میں بارود خفیہ طور پر بھرا جاسکتا ہے۔ ان میں سے ہر جگہ کی اپنی افادیت ہے۔ گاڑی کے مختلف حصے جن کو بارود بھرنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے وہ درج ذیل ہیں۔

۱. گاڑی کا بالکل سامنے کا حصہ (ریڈی ئےٹر کے سامنے اور فرنٹ بمپر اسکے علاوہ اضافی بڑی ہیڈ لائٹس وغیرہ)
۲. انجن روم کے دائں بائں اگلے پہیوں کے اوپر والی جگہ
۳. ڈیش بورڈ
۴. اگلی سیٹوں کے اندر
۵. اگلے جانبی دروازے
۶. پچھلے جانبی دروازے
۷. ڈگی والے حصے کی دونوں سائڈیں
۸. پجیرو اور لینڈ کروزر وغیرہ کے پچھلے دروازے
۹. پچھلی سیٹوں کے اندر

۱۰۔ ڈگی میں
۱۱۔ پیٹرول ٹنکی یا گیس کے سلنڈر میں
۱۲۔ اضافی پہیے میں

اوپر درج کردہ گاڑی کے مختلف حصوں میں ہر حصے کی افادیت الگ ہے اور مختلف اھداف کے اعتبار سے گاڑی کے مختلف حصوں کو بارود بھرنے کے لیے منتخب کیا جاسکتا ہے۔

گاڑی کا بالکل سامنے کا حصہ

گاڑی کے اس حصے میں بارود بھرنا اور اسکو چھپانا نسبتا مشکل کام ہے لہذا اس جگہ صرف ایسی صورت میں بارود بھریں جب اس کی ضرورت ہو۔ اگر گاڑی کے بالکل سامنے کی طرف کسی مضبوط ھدف کو ٹکر مار کر تباہ کرنا ہو مثلا کسی بیرئر وغیرہ کو تباہ کرنا یا دشمن کی کسی بڑی یا اہم گاڑی یعنی بلٹ پروف گاڑی یا ٹینک وغیرہ کو ٹکر کے ساتھ مکمل تباہ کرنا یا کسی چھوٹی عمارت وغیرہ کوتباہ کرنا ہو تو اس کے لیے اس جگہ بارود بھرنا بہت اہم ہے کیونکہ یہ جگہ ہدف کے ساتھ براہ راست ٹکرائے گی اور اس جگہ کا بارود ھدف پر بھرپور اثر ڈالے گا۔

انجن روم کے دائیں بائیں اگلے پہیوں کے اوپر والی جگہ

اس جگہ بھی بارود بھرنا زیادہ آسان نہیں کیونکہ اس جگہ بارود کو بھرنا اور اچھی طرح پیک کرنا مشکل ہے لیکن اس جگہ کی بھی وہی اہمیت ہے جو گاڑی کے بالکل سامنے والے حصے کی اوپر بیان کی گئ ہے۔ اگرچہ اس جگہ کو جانبی اہداف کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن اس جگہ بارود بھرنے کی مشکلات کے پیش نظر جانبی اہداف کے لیے جانبی دروازوں کو ہی استعمال کرنا چاہیے۔ اس جگہ بارود بھرنے کے دوران اس بات کا بھی خیال رکھیں کہ انجن سے قریب ہونے کی وجہ سے یہ جگہ بھی گرم ہوتی ہے لہذا بارود اتنا حساس نہ ہو کہ گرمی سے پھٹ جائے یا خرابہوجائے۔ خصوصا ایسی صورت میں بہت احتیاط کریں جب کہ پرائما کارڈ موجود نہ ہو اور ہر حصے میں الگ الگ برقی ڈیٹونیٹر داخل کیا گیا ہو۔

ڈیش بورڈ

ڈیش بورڈ میں بارود بھرنے کے لیے مہارت کی ضرورت ہےکیونکہ ڈیش بورڈ کو درست طریقہ پر کھولنا اور بارود بھرنے کے بعد درست طریقے پر بند کرنا آسان نہیں۔ اس جگہ بھرے جانے والابارود انہی اھداف کے خلاف استعمال ہوتا ہےجنکے خلاف گاڑی کے سامنے کے حصے اور انجن روم کی جانبی طرفوں میں بارود بھرا جاتا ہے۔لیکن اس جگہ کو خصوصا اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب گاڑی کے سامنے والے حصے میں ھدف کے اعتبار سے ناکافی بارود ہو۔ اسی طرح تھوڑے اونچے اھداف کے لیےبھی یہ جگہ اہم ہے کیونکہ اگر ڈیٹونیشن درست طریقے پر کی جائے تو اس جگہ کا انفجار سامنے کی طرف افقی سطح سے ۳۰ سے ۴۵ ڈگری کے زاویے پر عمل کرتا ہے۔

اگلی سیٹوں کے اندر

اگلی سیٹوں کے اندر بارود دو وجوہات کی بنا پر بھرا جاسکتا ہے۔ اول یہ کے سامنے کی طرف موجود کسی بڑے ھدف کے خلاف استعمال کے لیے جیسے کہ ڈیش بورڈ کو استعمال کیا جاتا ہے اور ڈیش بورڈ ہی کی طرح اس کے انفجار کو بھی اونچے اہداف کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس کام کے لیے یہاں بارود بھرنے کا ایک فائدہ یہ ہے کہ بارود کی کافی بڑی مقدار بہت آسانی سے بھری جاسکتی ہے لیکن ایک نقصان یہ ہے کہ بہر حال ھدف سے فاصلہ زیادہ ہوجاتا ہے۔ان اھداف کے علاوہ اگلی سیٹوں کو عمومی بڑے انفجار کے لیے بھی بڑی آسانی سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔کیونکہ عمومی انفجار کے لیے بارود کی زیادہ مقدار درکار ہوتی ہے جو سیٹوں میں بڑی آسانی سے خفیہ طور پر بھری جاسکتی ہے۔

اگلے جانبی دروازے

اگلے جانبی دروازے جانبی اہداف کے خلاف استعمال کرنے کے لیے بہترین جگہیں ہیں۔ یہاں بارود بھرنا بھی زیادہ مشکل نہیں اور بارود کی مناسب مقدار بھی ان میں آسکتی ہے۔ کیونکہ دروازوں کا کسی ہدف سے براہ راست ٹکرانا عموما ممکن نہیں ہوتا اس لیے یہ جگہیں عموما ایسے اہداف کے خلاف استعمال ہوتی ہیں جو گاڑی سے کچھ فاصلے پر ہی ہوتے ہیں۔ مثلا دشمن کے علاقی میں گھس کر انفجار کرکے ارود گرد موجاد افراد ، گاڑیوں اور ان میں سوار افراد کو نشانہ بنانا یا کسی گزرتےہوئے فوجی قافلے کے برابر میں انفجار کرکے گاڑیوں اور ان میں سوار افراد کو نشانہ بنانا وغیرہ شامل ہیں۔ جانبی دروازوں میں چھرے عموما ضرور ڈالے جاتے ہیں۔ ایسا کرنے کے لیے چھرے بالکل باہر کی طرف اور انکے پیچھے بارود رکھا جاتا ہے اور ڈیٹونیشن نسبتا پچھلی جانب سے دی جاتی ہے۔ جانبی دروازوں میں بارود بھرنے کے لیے یا تو شیشے بالکل اوپر چڑھادیں اور یا کھول کر باہر نکال دیں۔

پچھلے جانبی دروازے

پچھلے جانبی دروازے بالکل انہی مقاصد کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں جن مقاصد کے لیے اگلے جانبی دروازے استعمال کیے جاتے ہیں۔

ڈگی والے حصے کی دونوں سائڈیں

یہ حصہ بھی بالکل انہی مقاصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جن مقاصد کے لیے اگلے جانبی دروازے استعمال کیے جاتے ہیں۔

پجیرو اور لینڈ کروزر وغیرہ کے پچھلے دروازے

اگر کسی گاڑی میں پچھلے عقبی دروازے بھی موجود ہوں تو انکو عمومی انفجار میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے اور ان مقاصد میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے جن کے لیے اگلے جانبی دروازوں کو استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر پچھلے دروازے پر اضافی پہیہ یا پیٹرول یا ڈیزل کا ڈبہ لگا ہو تو اس میں بھی بارود بھرا جاسکتا ہے۔

پچھلی سیٹوں کے اندر

پچھلی سیٹوں کو عمومی انفجار کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ان میں باورد بھرنا آسان بھی ہے اور بارود کی کافی مقدار ان میں خفیہ طور پر آسکتی ہے۔

ڈگی میں

ڈگی میں بارود عمومی بڑےانفجار کے لیے بھرا جاتا ہے یہاں بارود بھرنا سب سے آسان اور چھپانا سب سے مشکل ہے۔ یہاں بارود کی بہت بڑی مقدار بھری جاسکتی ہے لیکن اسکو مناسب طریقے سے کیموفلاج کرنا یا چھپانا ضروری ہے۔

پیٹرول ٹنکی یا گیس کے سلنڈر میں

اگر بڑا اور عمومی انفجار کرنا ہو لیکن خفیہ طریقے سے تو اس کے لیے بڑی مقدار میں بارود بھرنے کے لیے پیٹرول کی ٹنکی یا گیس کے سلنڈر کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ تاہم اسمیں بارود کو بھرنے کے لیے گیس کٹنگ اور ویلڈنگ وغیرہ کی سہولیات موجود ہونی چاہیے تاکہ بارود بھرنے کی جگہ بنائ جاسکے۔ اسکے علاوہ گاڑی کو چلانے کے لیے اضافی پیٹرول کی ٹنکی کا بندوبست بھی کرنا ہوگا یا گاڑی کی اپنی ٹنکی میں ہی لوہے کی چادر کو ویلڈ کرکے دو حصے بنانے ہوں گے تاکہ ایک حصہ میں بارود اور

دوسرے حصے میں پیٹرول بھرا جاسکے۔ اسی طرح گیس کے سلنڈر میں بھی ایک خانہ بنایا جاسکتا ہے۔ اسکا فائدہ یہ بھی ہوگا کہ اگر سیکوریٹی اہلکار ٹنکی یا سلنڈر کو چیک کرتے ہیں تو ان کو شک نہیں ہوگا۔

اضافی پہیے میں

اضافی پہیے میں بارود بھرنے کی وجوہات وہی ہیں جو کہ ڈگی میں بارود بھرنے کی ہیں لیکن اگر پہیے کو احتیاط سے اور صفائی سے بھرا جائے تو اسکو چھپانا آسان بھی ہے اور اچھی طرح پیک ہونے کی وجہ سے اس کا انفجار بھی قوی ہوگا۔

گاڑی کو تیار کرنے کے لیے درکار اشیاء

استشہادی گاڑی کو تیار کرنے کے لیے مندرجہ ذیل چیزوں کی ضرورت پڑے گی۔

گاڑی

گاڑی کا انتخاب کرتے ہوہے اس بات کا خیال رکھیں کہ وہ گاڑی جتنا بڑا انفجار کرناہو اس کے لحاظ سے مناسب سائز کی ہو لیکن اسکے ساتھ ساتھ وہ گاڑی عملیات کی جگہ سے مناسبت بھی رکھتی ہو خصوصا کسی سیکوریٹی والی جگہ ایسی ہی گاڑی استعمال کریں جیسی گاڑیوں کا اس علاقے میں آنا جانا ہو اور اس پر شک نہ کیا جاسکے۔ اگر کسی ایسی گاڑی کو غنیمت کرکے استعمال کیا جاسکے جو کہ خاص اس علاقے ہی کی گاڑی ہو یا اس پر انٹری پاس کا اسٹیکر وغیرہ موجود ہو تو بہت اچھا ہے۔ اسکے علاوہ گاڑی کی حالت بھی ٹھیک ٹھاک ہو خصوصا اسکے شاک آبزرور کو لازما ٹھیک کروالیں اور اگر گاڑی میں کمانیاں ہیں تو ایک کمانی ضرور بڑھوالیں تاکہ گاڑی بارود کے وزن کے ساتھ زیادہ بیٹھ نہ جائے اور اس پر شک نہ ہو۔ مختلف قسم کی گاڑیوں انفجار میں مختلف مقدار تک بھرا جاسکتا ہے جس کی ایک اندازاً فہرست درج ذیل ہے

عام کار	۳۰۰ کلو (خفیہ)
عام کار	۵۰۰ کلو (کُھلا)
لینڈ کروزر یا پجیرو	۵۰۰ سے ۷۰۰ کلو (خفیہ)
لینڈ کروزر یا پجیرو	۱۰۰۰ کلو (کھُلا)
سوزوکی پک اپ	۱۰۰۰ کلو (کھُلا)
ٹویوٹاہائی لکس سنگل کیبن	۱۰۰۰ سے ۱۵۰۰ کلو (کھُلا)
ٹویوٹا ہائی ایس (مِنی کوسٹر)	۱۰۰۰ سے ۱۵۰۰ کلو (کھُلا)
شہزور، کیا سیرس	۱۵۰۰ سے ۲۰۰۰ کلو (کھُلا)
چھوٹا مزدا ٹرک	۲۰۰۰ سے ۳۰۰۰ کلو (کھُلا)
بڑا مزدا ٹرک	۳۰۰۰ سے ۵۰۰۰ کلو (کھُلا)
بیڈ فورڈ ٹرک یا نسان ڈمپر وغیرہ	۵۰۰۰ سے ۱۰۰۰۰ کلو (کھُلا)

بارود

بارود بہتر ہے کہ پلاسٹکی ہو لیکن پاؤڈر نما بارود اور بارودی آمیزے بھی استعمال کیے جاسکتے ہیں لیکن ٹھوس بارود کو خفیہ طور پر بھرنا نسبتا مشکل ہے۔ بارود جتنا طاقتور ہو اتنا اچھا ہے۔ اسکے علاوہ بارود مستحکم ہو اور ہو سے پاک ہو ۔بہتر ہے کہ بارود درمیانی حساس ہو یعنی سادہ ڈیٹونیٹر سے پھٹ سکتا ہو لیکن اتنا حساس بھی نہ ہو کہ بھرنے کے دوران کسی قسم کا دباؤ یا چوٹ پڑنے سے یا گاڑی کے چلنے کے دوران پیدا ہونے والی حرارت سے پھٹ جائے۔ اگر پاؤڈر نما بارود استعمال کرنا ہو تو بارود کو پلاسٹک کی پتلی تھیلیوں میں ایک ایک کلو اور آدھے کلو کے پیکٹ میں بھر کر باندھ لیں اور پھر بارود کو گاڑی کے مختلف حصوں میں ان پیکٹوں میں ہی بھریں۔ ایک عام کار یا جیپ وغیرہ میں کم از کم ۱۰۰ کلو سے ۴۰۰ کلو تک بارود خفیہ طور پر بھرا جاسکتا ہے جبکہ کھلی گاڑی میں اس سے بھی زیادہ بارود بھرا جاسکتا ہے۔ٹرک وغیرہ میں ۱۰۰۰ کلو یا ایک ٹن سے ۲ ٹن بارود بھی بھرا جاسکتا ہے۔

چھرے یا نٹ بولٹ

چھرے یا نٹ بولٹ کم از کم آدھے انچ یا اس سے بڑے استعمال کریں اور ایسے بولٹ کا انتخاب کریں جو انفجار کے دوران نہ ٹوٹیں نہ پگھلیں ۔ یکطرفہ انفجار کے اصول کے مطابق چھرے بارود کے وزن کے برابر استعمال کیے جاسکتے ہیں لیکن بارود کی بھرائ اور ڈیٹونیشن کی غیر یکسانیت کو مد نظر رکھتےہوئے بارود کے وزن کے نصف یا اس سے کچھ کم ہی چھرے یا نٹ بولٹ استعمال کریں۔ اگر چھرے یا نٹ بولٹ کا ملنا دشوار ہو تو اچھے لوہے کی سلاخیں لیکر انکو برقی آری کی مدد سے کاٹ کر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

پرائما کارڈ

گاڑی کے مختلف حصوں میں بھرےہوئے بارود کو آپس میں ملانے کے لیے اور ایک ڈیٹونیٹر سے پھاڑنے کےلیے تمام بارودوں کو پرائما کارڈ کی ضرورت پڑتی ہے۔ ایک عام گاڑی مثلا کار یا جیپ وغیرہ میں ۱۰۰ میٹر تک پرائما کارڈ استعمال ہو سکتی ہے۔ پرائما کارڈ لازما ڈبل استعمال کریں اور مختلف فاصلوں پر پرائما کارڈ کے دونوں تاروں کو ٹیپ کی مدد سے جوڑتے بھی جائں۔ مین لائن سے نکالی جانے والی برانچ لائن کو مین لائن پر دونوں سمت پر بل دیں تاکہ حادثاتی طور پر ایک طرف سے پرائما کارڈ ٹوٹنے کی صورت میں دوسری طرف سے انفجار پہنچ جائے۔ پرائما کارڈ کی مین لائن کو ایک حلقے کی صورت میں بھی چلایا جاسکتا ہے جس پر ہر انفرادی حصے کے پرائما کارڈ کو لا کر جوڑا جائے۔ دوسرے صورت میں پرائما کارڈ کی مین لائن کو گاڑی کے بالکل درمیان میں رکھتےہوئے اور اس سے شاخوں کی صورت میں ہر حصے کے لیے برانچ نکالی جاسکتی ہے۔

برقی ڈیٹونیٹر

اگر گاڑی کے مختلف حصون میں موجود بارود کو جوڑنے کے لیے پرائما کارڈ استعمال کی گئ ہو تو پرائما کارڈ کی مین لائن پر ایک جگہ کم از کم دو یا تین برقی ڈیٹونیٹر لگائں۔ اگر پرائما کارڈ موجود نہ ہو تو گاڑی کے ہر حصے میں جہاں بارود بھرا گیا ہو ۴ سے ۵ برقی ڈیٹونیٹر ڈالنے پڑیں گے اور ان ڈیٹونیٹرز کو آپس میں متوازے جوڑ کر ایک مین برقی سرکٹ سے جوڑنا ہوگا۔ اوراسی طرح ہر حصے میں موجود برقی ڈیٹونیٹرز کو مین لائن سے جوڑنا ہوگا۔ ایسی صورت میں کافی زیادہ برقی ڈیٹونیٹرز استعمال ہوں گے۔ خفیہ گاڑی کو اس طریقہ سے انفجار کرنے کے لیے ۳۰ سے ۴۰ ڈیٹونیٹر کی ضرورت پڑ سکتی ہے۔

بوسٹر

اگر گاڑی کی تیاری میں پرائما کارڈ استعمال کی گئ ہے تو بوسٹر کی ضرورت نہیں پڑتی کیونکہ پرائما کارڈ خود ہی بوسٹر کا کام بھی کردیتی ہے لیکن اگر سادہ برقی ڈیٹونیٹر کی مدد سے گاڑی کے مختلف حصوں کو ڈیٹونیشن دی گئ ہے تو اس صورت میں کوئ نصف حساس طاقتور بارود مثلا C3, C4 وغیرہ کو برقی ڈیٹونیٹر کے اوپر لگادیں تاکہ یہ بوسٹر کا کام کرے۔ اگر مین چارج کابارود نصف حساس ہے تو بوسٹر کی ضرورت کم ہوگی لیکن کم حساس بارود کی صورت میں زیادہ بوسٹر لگائں۔ایک عام گاڑی کی تیاری میں ۲ کلو سے ۵ کلو تک بوسٹر کی ضرورت پڑ سکتی ہے۔

تاریں

برقی ڈیتونیٹر کو سوئچز اور بیٹری سے جاڑنے کے لیے اچھی قسم کی مضبوط لیکن پتلی تاریں استعمال کریں تاکہ وہ زیادہ نمایاں نہ ہوں اور کوشش کریں کہ گاڑیوں کی برقی وائرنگ کے لیے جو تاریں استعمال ہوتی ہیں وہی استعمال کریں۔ ۱۸ یا ۲۸ نمبر کی تاریں اس کام کے لیے موزوں ہیں۔ وائرنگ لازما ۲ تاروں سے کریں یعنی مثبت اور منفی دونوں تاروں کو بیٹری سے منسلک کریں اور گاڑی کی باڈی سے ارتھ ہرگز نہ لیں۔ اگر امنیات یا کسی اور وجہ سے گاڑی کی بیٹری سے تاریں جوڑنا ممکن نہ ہو تو گاڑی کے

لائٹر پوائنٹ سے بھی کنکشن لیا جاسکتا ہے اسکے لیے خصوصی پلگ کی ضرورت ہو گی ۔ لائٹر پوائنٹ کی حالت کی اچھی طرح تسلی کرکے استعمال کریں۔

سوئچز

کم از کم دو سوئچ کی ضرورت ہوتی ہے ایک سیفٹی سوئچ اور ایک فائنل یا مین سوئچ۔ ایسے سوئچز کا انتخاب کریں جو اسی گاڑی میں عموما استعمال ہوتے ہوں اور سوئچز کو ایسی جگہوں پر ہی لگائیں جہاں عموما کوئی بھی دوسرے سوئچ موجود ہوتے ہیں۔ سوئچ گاڑی کے ڈیش بورڈ سے مناسبت رکھتے ہوں اور منفرد نظر نہ آتے ہوں۔ سیفٹی سوئچ کے طور پر عموما پل سوئچ استعمال کیا جاتا ہے اور فائنل سوئچ کے طور پر پش سوئچ یا ہارن سوئچ بہتر ہے۔

بیٹری

اگرچہ ڈیٹونیٹر ز کے لیے ایک علیحدہ بڑی بیٹری بھی رکھی جاسکتی ہے لیکن یہ شک پیدا کرسکتی ہے اسکے علاوہ اگر گاڑی زیادہ عرصے کھڑی رہے تو اس اضافی بیٹری کے بارے میں یہ اعتماد نہیں ہوتا کہ کہیں بیٹری ڈسچارج نہ ہوگئی ہو۔ اسلیے بہتر ہے کہ گاڑی کی اپنی بیٹری سے ہی کنکشن لیا جائے۔ اگر اضافی بیٹری استعمال کی گئی ہو تو ایک عام اصول کے طور پر جتنی پٹاخیاں لگی ہوں اتنی ہی ۹ وولٹ کی الکلائن بیٹریاں متوازی طور پر جوڑ کر استعمال کرسکتے ہیں یا کوئی دوسری طاقتور بیٹری بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔ خصوصا جب برقی ڈیٹونیٹرز زیادہ تعداد میں لگے ہوں تو بیٹری پر یہ اعتماد حاصل کرلیں کہ وہ ان کو چلانے کے قابل ہے یا نہیں۔ گاڑی کی اپنی بیٹری عموما زیادہ ڈیٹونیٹرز کو بھی چلانے کی اہلیت رکھتی ہے۔

میکینیکل ڈیٹونیٹر

برقی ڈیٹونیشن نظام کے حادثاتی طور پر ناکام ہونے کی صورت میں متبادل کے طور پر میکینکل ڈیٹونیشن نظام بھی رکھا جاتا ہے اس کے لیے ٹی وی مائن کیا ڈیٹونیٹر استعمال کیا جاتا ہے۔ عموما ایک گاڑی میں ایک ہی میکینیکل ڈیٹونیٹر لگایا جاتا ہے۔ میکینیکل پٹاخی کو استعمال کرتے ہوئے اسکی کاربن پٹی ضرور نکال دیں اور ایک دفعہ میکینیکل نظام کو کھول کر اسپرنگ کو بھی چیک کرلیں۔

متفرق سامان

کالاالیکٹرک ٹیپ، کالا اسپرے پینٹ، اسکرو ڈرائیور مختلف اقسام کے، ٹیسٹر، پلاس، نوک پلاس، ہتھوڑی، نٹ بولٹ والا پانا، پیپر کٹر وغیرہ۔

خفیہ گاڑی تیار کرنے کے لیے متوقع درکار سامان کی مکمل لسٹ

۱۔	گاڑی	ہدف کی مناسبت سے
۲۔	بارود	ہدف کی مناسبت سے
۳۔	نٹ بولٹ ۱۴ سے ۱۸ نمبر	تقریبا ۱۰۰ سے ۲۰۰ کلو
۴۔	پرائما کارڈ	تقریباً ۱۵۰ میٹر
۵۔	برقی پٹاخی	۵ عدد
۶۔	میکینیکل پٹاخی	۲ عدد
۷۔	بوسٹر (امدادی بارود)	۵ کلو
۸۔	تاریں کالی لال ۱۸ نمبر	ہر ایک دس دس میٹر
۹۔	سوئچ پش سوئچ اور پل سوئچ	ہر ایک پانچ پانچ
۱۰۔	بیٹری	گاڑی کی اپنی یا ۹ وولٹ الکلائن بیٹری ۵ عدد
۱۱۔	پلاسٹک کی شیٹ سادہ	۵ میٹر

۱۲۔ پلاسٹک کی ۲ کلودودھ والی تھیلی (بغیر ہینڈل والی) ۱۰۰۰ عدد
۱۳۔ ۴/۳ انچ گول سر والے اسکرو ۱ ڈبہ (۵۰۔۱۰۰ عدد)
۱۴۔ اسپرے پینٹ سفید ۳ عدد
۱۵۔ اسپرے پینٹ کالا ۲ عدد
۱۶۔ تار کی سلیو ۳ میٹر
۱۷۔ ایلفی ۵ عدد
۱۸۔ میجک ۱۰ عدد
۱۹۔ سلیکون ٹیوب کالی ۱ عدد بڑی یا ۱۰ عدد چھوٹی
۲۰۔ لوہے کی تار (بائنڈنگ وائر) ۲/۱ کلو
۲۱۔ ہارڈ بورڈ کی شیٹ ۲۵ سے ۵۰ مربع فٹ (سنگل بیڈ کی دو شیٹیں)
۲۲۔ صمد بانڈ ۳ سے ۴ لیٹر
۲۳۔ پیکنگ ٹیپ ۵ عدد
۲۴۔ الیکٹرک ٹیپ کالی ۱۰ سے ۲۰ عدد

خفیہ گاڑی تیار کرنے کے لیے متوقع درکار اوزاروں کی مکمل لسٹ

۱۔ کتیرا (لوہا کاٹنے کی قینچی) چھوٹا ۱ عدد
۲۔ کتیرا بڑا ۱ عدد
۳۔ قینچی درمیانی ۱ عدد
۴۔ پیپر کٹر ۳ عدد
۵۔ گوٹی والا پانا (ساکٹ رینچ) ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۹ اور ۲۱ نمبر دستہ کے ساتھ یا مکمل سیٹ
۶۔ رنگ چابی سیٹ ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴ نمبر
۷۔ آف سیٹ رینچ (رنگ پانا) ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴
۸۔ اسکرو رینچ بڑا ۱۰ سے ۱۲ انچ والا ۱ عدد
۹۔ اسکرو رینچ چھوٹا ۸ انچ والا ۱ عدد
۱۰۔ پلاس ۲ عدد
۱۱۔ نوک پلاس ۲ عدد
۱۲۔ وائر کٹر ۲ عدد
۱۳۔ پیچ کس منفی (-) بڑاٹھوکنے والا ۱ عدد
۱۴۔ پیچ کس مثبت (+) عام منہ کا لمبی ٹانگ والا ۱ عدد
۱۵۔ پیچ کس مثبت منفی (±)تبدیل ہونے والے عام سائز۴ عدد
۱۶۔ پیچ کس مثبت منفی (±)تبدیل ہونے والے چھوٹا سائز۴ عدد
۱۷۔ الیکٹرک ٹیسٹر (منفی پیچ کس والا) ۱ عدد
۱۸۔ انچ ٹیپ (ناپنے والا فیتہ) ۳ سے ۵ میٹر والا ۱ عدد
۱۹۔ ریتی لوہا گھسنے والی ۱ عدد
۲۰۔ ریتی لکڑی گھسنے والی ۱ عدد
۲۱۔ آری لکڑی کاٹنے والی درمیانہ سائز ۱ عدد
۲۲۔ آری لوہا کاٹنے والی ۱ عدد
۲۳۔ ہتھوڑی کیل والی ۱ عدد
۲۴۔ ہتھوڑا درمیانہ سائز ۱ عدد
۲۵۔ ریگ مار (۱ نمبر) ۱ عدد
۲۶۔ سوا والا پیچ کس (لکڑی میں پیچ لگانے سے پہلے جگہ بنانے کےلیے) ۱ عدد
۲۷۔ ڈرل مشین (الیکٹرک یا ہاتھ والی) ۱ عدد
۲۸۔ ڈرل مشین کی بٹ (برما) ۸/۱، ۱۶/۳، ۴/۱، ۸/۳، ۲/۱ انچ والے ایک سیٹ

۲۹۔ ملٹی میٹر ۱ عدد
۳۰۔ ہیڈ ٹارچ (مع سیل ۴۰ عدد) ۳ عدد
۳۱۔ گیس والا عام لائٹر ۱ عدد
۳۲۔ کاویہ(سولڈرنگ آئرن) نوکدار سر والا ۱ عدد (گیس والا یا الیکٹرک)
۳۳۔ کاویہ(سولڈرنگ آئرن)چپٹے سر والا ۱ عدد (گیس والا یا الیکٹرک)
۳۴۔ ۱۲ وولٹ بلب ہولڈر کے ساتھ ۱ عدد
۳۵۔ جوتے سلائی والا سُوّا ۱ عدد
۳۶۔ تیز دھار چھوٹا چاقو ۲ عدد

گاڑی کو تیار کرنے کا طریقہ

۱۔ سب سے پہلے ہدف کی مناسبت سے گاڑی کے ان حصوں کا تعین کریں جہاں بارود بھرنا ضروری ہو۔

۲۔ گاڑی کے بھرے جانے والے حصوں کو احتیاط سے کھولیں اور انکے اسکرو اور کلپ وغیرہ سنبھال کر رکھیں۔

۳۔ چھرے کی پلیٹیں داخل کرنے کے لیے دستیاب جگہ کا مشاہدہ کریں اور اسی حساب سے ہارڈبورڈ کے ٹکڑے کاٹنے کے لیے ناپ لے لیں۔

۴۔ تمام جگہوں کے حساب سے بولٹ کی پلیٹیں بنانے کے لیے ہارڈ بورڈ کے ٹکڑے کاٹ لیں اور ہر ٹکڑے کے پیچھے یہ لکھ دیں کہ یہ کس حصے کا ہے۔

۵۔ ہارڈبورڈ کے ٹکڑوں پر مناسب سائز کےنٹ بولٹ(کم از کم آدھے سے ایک انچ بڑے) ترتیب سے رکھیں اور پھر اوپر سے اچھی طرح صمد بانڈ ڈال کر دھوپ میں سکھائیں۔

۶۔ بولٹ کی پلیٹیں سوکھنے کے بعد انکو پیکنگ ٹیپ سے بھی اچھی طرح لپیٹ دیں اور انکو بارود بھرنے کی جگہوں میں داخل کریں۔

۷۔ بولٹ کی پلیٹوں کو باہر کی سمت رکھتےہوئے ان کے پیچھے بارود کے پیکٹوں کو احتیاط اور سختی کے ساتھ بھرتے جائیں اور اس بات کا خیال رکھیں کہ پیکٹ پھٹ نہ جائے ورنہ بارودی آمیزہ گرنے لگے گا لیکن بارود کو خوب اچھی طرح دباتے بھی جائیں۔

۸۔ پرائما کارڈ کے پانچ یا چھ گولے بنائیں اور انکو کسی ایک لمبے پرائما کارڈ پر جوڑ لیں لیکن تمام پرائما کارڈ ڈبل استعمال کریں۔

۹۔ ان گولوں کو کسی بھی ایک جگہ جہاں بارود بھرنا ہو مثلا اگلا دروازہ، اسمیں بارود کے بھرنے کے ساتھ ساتھ یکسان طور پر پانچ،چھ جگہوں پر ڈال دیں لیکن انکو بولٹ کی پلیٹوں کی نسبت پچھلی جانب رکھیں اور ایک لمبا پرائما کارڈ جو ان گولوں سے جڑا ہوا ہو اسکو باہر نکال لیں۔

۱۰۔ اسی طرح ہر حصے میں بولٹ کی پلیٹیں، بارود اور پرائما کارڈ کے گولے داخل کریں اور ہر حصے سے ایک لمبا پرائما کارڈ باہر نکال لیں اور اس کے ساتھ ہی گاڑی کے ان تمام حصوں کو اچھی طرح بند کردیں اور اگر بارود بھرنے کے عمل کے دوران کوئ ٹوٹ پھوٹ ہو گئ ہو تو اسکو بھی ٹھیک کردیں اور اگر ربڑ سیلیں وغیرہ خراب ہو گئ ہوں تو انکو بھی ٹھیک کردیں یا بدل دیں اور جانبی دروازوں کے شیشے یا تو مکمل نکال دیں، یا مکمل اوپر کردیں اور یا اسکو نکال کر صرف اوپر کا ۲ سے ۳ انچ کا حصہ کاٹ کر دروازے میں اس طرح پھنسادیں کہ محسوس ہو کہ کھڑکی کھلی ہوئ ہے۔

۱۱۔ اب ایک حلقے نما صورت میں پرائما کارڈ کی ایک مین لائن ڈالیں اس طرح کہ اسکو ڈیش بورڈ میں اسٹیرنگ کی جگہ سے شروع کریں جو پوری گاڑی میں خفیہ طور پر گھوم کر واپس پہلے سرے سے آکر مل جائے۔

۱۲۔ اب ہر انفرادی حصے سے نکالی ہوئ لمبی پرائما کارڈ کو مین لائن سے منسلک کردیں۔ اور پرائما کارڈ جن جگہوں پر نظر آنے کا خدشہ ہو وہاں کالی ٹیپ یا کالی اسپرے پینٹ کی مدد سے اسکو اچھی طرح چھپادیں۔

۱۳۔ ۲ یا ۳ برقی ڈیٹونیٹر کو چیک کرکے آپس میں متوازی جوڑ لیں اور انکو ایک ساتھ پرائما کارڈ کی مین لائن کے دونوں سروں کے ملنے کی جگہ پر اچھی طرح لگادیں۔

۱۴۔ گاڑی کی بیٹری سے دو تار یں خفیہ طور پر انجن روم میں سے گزارتےہوئے اسکے ڈیش بورڈ کے نیچے اسٹیرنگ کے آس پاس کسی جگہ پر نکالیں لیکن اس بات کا خیال رکھیں کہ تاروں کو گاڑی کے زیادہ گرم حصوں سے محفوظ رکھیں۔

۱۵۔ گاڑی کے ڈیش بورڈ میں دو سوئچ لگانے کی مناسب جگہیں منتخب کریں۔ ایک سیفٹی سوئچ جو بہتر ہے کی پل سوئچ ہو اور اسٹیرنگ کے بائں طرف ہو اور ایک فائنل یا مین سوئچ جو ہارن سوئچ یا پش سوئچ ہو تو بہتر ہے اور وہ اسٹیرنگ کےدائں جانب ہو۔

۱۶۔ بیٹری سے آنے والے دو تاروں میں ایک کو سیفٹی سوئچ اور ایک کو مین سوئچ سے جوڑیں اور ان دونوں سوئچوں سے نکلنے والے دو تاروں پر ایک ۱۲ وولٹ کا بلب لگاکر اس نظام کو اچھی طرح چیک کرلیں۔

۱۷۔ نظام کواچھی طرح چیک کرنے کے بعد تمام سوئچ کو بند کرکے بلب کو نکال کر برقی ڈیٹونیٹر کے تاروں کو منسلک کردیں۔اس طرح برقی نظام مکمل ہو گیا۔ تاروں اور ڈیٹونیٹر وغیرہ کو اچھی طرح چھپا دیں۔

۱۸۔ اضافی طور پر برقی ڈیٹونیشن نظام کے ساتھ ساتھ میکینیکل ڈیٹونیشن نظام کا بھی بندوبست کریں جسکو برقی نظام کے فیل ہونے کی صورت میں متبادل کے طور پر استعمال کیا جاسکے۔

۱۹۔ میکینیکل ڈیٹونیشن نظام کے لیے ٹی وی مائن کا ڈیٹونیٹر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکو ڈرائور کے سیدھے ہاتھ کی طرف کسی بھی ایسی مناسب جگہ فٹ کیا جاسکتا ہے جہاں ہاتھ آسانی سے پہنچ جائے اور پن کو آسانی سے کھینچا جاسکے لیکن ڈیٹونیٹر پوشیدہ بھی رہے اس کے لیے ڈیش بورڈ، ڈرائونگ سیٹ کے نیچے یا سائڈ میں یا اور کوئ مناسب جگہ استعمال کی جاسکتی ہے۔

۲۰۔ میکینیکل ڈیٹونیٹر لگاتےہوئے اس بات کا خیال رکھا جائے کے ڈیٹونیٹر اچھی طرح گاڑی کی باڈی کے ساتھ لگا ہوا ہو تاکہ پن کھینچنے کے دوران ڈیٹونیٹر خود اپنی جگہ سے نہ ہل جائے لیکن اس کے ساتھ ساتھ پن کو کھینچنے میں کوئ رکاوٹ نہ ہو۔

۲۱۔ میکینیکل ڈیٹونیٹر کو براہ راست مین لائن پر جوڑنا عموما آسان نہیں ہوتا اسلیے میکینیکل ڈیٹونیٹر کوکسی مناسب جگہ لگا کراس کے ساتھ پرائما کارڈ جوڑ کر اسکو مین لائن کے ساتھ منسلک کردیں۔

۲۲۔ اب یہ گاڑی بالکل تیار ہے۔

خالی صفحہ

خالی
صفحہ

باب سادس عشر (۱۶)

متفجرات میں برقیات کا استعمال

حصہ نظری

تعارف

برقیات سائنسی علوم کی ایسی شاخ ہے جس کا استعمال آج کے دور میں بہت زیادہ ہے۔ ہمارے ارد گرد پھیلی ہوئی بےشمار چیزیں بجلی کی مدد سے ہی کام کرتی ہیں۔ عام پنکھے، واشنگ مشینیں، استریاں، ریفریجریٹر سے لے کر ریڈیو، ٹی وی، کمپیوٹر، موبائل فون، وائر لیس وغیرہ تمام کی تمام برقی اشیاء ہیں۔ بے شمار اشیاء ایسی بھی ہیں جو دراصل غیر برقی طریقوں سے کام کرتی ہیں لیکن برقیات کو استعمال کرکے ان کی کارکردگی میں بھی اضافہ کیا جاتا ہے۔ مثلاً آجکل گاڑیوں کے بھی بعض مخصوص پرزے مثلاً فیول پمپ کو برقی بنا کر گاڑیوں کی کارکردگی میں اضافہ کردیا گیا ہے۔ برقیات کے علم کو بھی دو شاخوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک تو عمومی علم برقیات ہے اور دوسرا الیکٹرونکیات۔ ان دونوں علوم کی پیچیدہ تعریفیں تو بہت سی کی جاسکتی ہیں لیکن عام سمجھ کے لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ الیکٹرونکیات برقی علم کی وہ شاخ ہے جس میں چھوٹے چھوٹے پرزوں کو چند وولٹ کرنٹ کی مدد سے پیچیدہ کاموں کے کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ عام پنکھے موٹریں ٹرانسفارمر استریاں وغیرہ سادہ برقیات کی مثالیں ہیں جبکہ موبائل فون، کمپیوٹر، وائر لیس، ریڈیو وغیرہ الیکٹرونکیات کی مثالیں ہیں۔
متفجرات کے استعمال میں علم برقیات و الیکٹرونکیات بھی بہت مفید ہے اور اس کی مدد سے بے شمار عملیات آسانی سے کی جاسکتی ہیں مثلاً ریموٹ کنٹرول، ٹائمر وغیرہ۔ ذیل میں کچھ تعریفیں درج کی جاتی ہیں جو علم برقیات کو سمجھنے میں انشا اللہ مفید ہوں گی۔

پاور سپلائی اور کرنٹ کی اقسام

تمام برقی چیزوں بجلی کی مدد سے قوت حاصل کرتی ہیں اور بجلی ہی کی مدد سے کام کرتی ہیں۔ عام ریڈیو، کمپیوٹر ہو یا ریفریجریٹر، واشنگ مشین یا موٹر سب بجلی ہی کی مدد سے کام کرتی ہیں۔ ان تمام اشیاء کو برقی قوت یا تو گھر میں آنے والی عام بجلی سے فراہم کی جاتی ہے یا سیل یا بیٹریاں اس کام کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ ان چیزوں کو عام الفاظ میں پاور سپلائی کہا جاتا ہے۔ ہر پاور سپلائی کے لازماً کم از کم دو سِرے ہوتے ہیں۔ عام بجلی کے لیے تو ان دونوں سروں یا تاروں کو ٹھنڈا اور گرم تار یا لائن اور نیوٹرل کہا جاتا ہے اور سیلوں یا بیٹریوں میں ان دونوں سروں کو مثبت اور منفی کہا جاتا ہے۔ بجلی کے کاموں میں اصولاً گرم یا فیز کے تار اور بیٹری کے مثبت تار کو سرخ رنگ کا رکھا جاتا جبکہ عام بجلی کے ٹھنڈے اور نیوٹرل تار اور بیٹری کے منفی تار کو کالے رنگ کا رکھا جاتا ہے۔

برقی رو کی قسمیں

برقی رو یا برقی قوت کی دو بڑی قسمیں ہیں ایک "اے سی" اور دوسرا "ڈی سی"۔ گھروں میں فراہم کی جانے والے عام بجلی اور جنریٹروں سے پیدا ہونے والی بجلی "اے سی" ہوتی ہے اور سیلوں یا بیٹریوں سے پیدا ہونے والی بجلی "ڈی سی" ہوتی ہے۔اے سی بجلی تاروں میں مستقل آگے پیچھے چلتی ہے اسکی مثال ایک جھولے جیسی ہے۔ تاروں میں یہ پہلے ایک رخ پر چلنا شروع ہوتی ہےاور آہستہ آہستہ اس کی رفتار بڑھتی ہے لیکن ایک حد پر پہنچ کر جھولے کی طرح اس کی رفتار کم ہونا شروع ہوتی ہے اور بالآخر رک جاتی ہے اسکے بعد اسی تار میں مخالف سمت چلنا شروع ہوتی ہے اور آہستہ آہستہ اسکی رفتار بڑھنا شروع ہوتی ہے لیکن یہ بھی ایک حد تک پہنچ کر دوبارہ سست ہونا شروع ہوتی ہے یہاں تک کہ جھولے کی طرح رک جاتی ہے پھر دوبارہ پہلے رخ پر چلنا شروع ہوجاتی ہے۔ یہ آگے پیچھے کرنٹ کے چلنے کے چکر عام بجلی ایک سیکنڈ میں پچاس دفعہ کرتی ہےاسلیے اس تیزی کی وجہ سےیہ بجلی عام

آنکھ سے کم زیادہ ہوتی محسوس نہیں ہوتی۔ کیونکہ یہ بجلی مستقل کم زیادہ ہوتی ہے اسلیے اس بجلی کے وولٹ یا کرنٹ کی قیمتوں کو اوسطاً بیان کیا جاتا ہے۔ سیلوں یا بیٹریوں سے پیدا ہونے والی بجلی "ڈی سی" ہوتی ہے یہ صرف ایک ہی رخ پر چلتی ہے اور یہ خود بخود کم زیادہ بھی نہیں ہوتی۔عموماً تمام الیکٹرونکس کے آلات "ڈی سی" بجلی ہی پر چلتے ہیں۔ان آلات میں سے جو بظاہر عام بجلی پر چلتے ہوئے نظر آتے ہیں مثلاً کمپیوٹر وغیرہ ان میں بھی ایک آلہ کی مدد سے پہلے "اے سی" بجلی کو "ڈی سی " بجلی میں تبدیل کیا جاتا ہے پھر یہ آلہ " ڈی سی" بجلی کی مدد سے کام کرتا ہے ۔

سیل اور بیٹری میں فرق

سیل ایک ایسے آلہ کو کہتے ہیں جس کے دو سرے ہوتے ہیں اوراس میں ایک مخصوص کیمیکل کو بھرا جاتا ہے جس میں یہ صفت ہوتی ہے کے جب اس آلہ کے دونوں سروں کو ایک تار کی مدد سے آپس میں ملا دیا جائے تو اندر موجود کیمیکل اپنے کیمیائی تعامل سے بجلی پیدا کرتا ہے۔ مختلف کیمیکل مختلف وولٹ کی بجلی پیدا کرتے ہیں عموماً یہ بجلی۱٫۲ وولٹ سے ۳ وولٹ تک ہوتی ہے۔ اگر کبھی اس سے زیادہ وولٹ کی بجلی درکار ہو تو ایک قسم کے دو یا دو سے زیادہ سیل ایک ہی ڈبے میں بند کرکے انکو آپس میں مخصوص طریقے سے جوڑا جاتا ہے جس کے نتیجے میں پیدا ہونے والے وولٹ آپس میں جمع ہوجاتے ہیں مثلا ۱٫۵ وولٹ والے چھ سیل آپس میں جوڑ کر ۹ وولٹ پیدا کیے جاسکتے ہیں۔ اس آلہ کو جس میں زیادہ سیل آپس میں جوڑ کر وولٹ بڑھائے جاتے ہیں اس کو بیٹری کہتے ہیں۔

موصل اور غیر موصل

دنیا میں موجود تمام مادی اشیاء میں انتہائی چھوٹے چھوٹے ذرات موجود ہوتے ہیں جن کو عام آنکھ سے نہیں دیکھا جاسکتا۔ ان ذرات کو الیکٹران کہا جاتا ہے یہ الیکٹران ہر وقت حرکت میں رہتے ہیں لیکن عموماً یہ ایک مخصوص جگہ آگے پیچھے یا انتہائی چھوٹے گول دائروں میں حرکت کرتے رہتے ہیں اور اپنی مخصوص جگہ یا علاقہ نہیں چھوڑتے۔ اگر ان پر مخصوص قسم کی قوت لگائی جائے تو یہ اپنی جگہ اور علاقہ چھوڑ کر ایک مخصوص سمت میں حرکت کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ کچھ مادے تو ایسے ہوتے ہیں جن کے الیکٹران اپنی مخصوص جگہ سے سختی سے نہیں جڑے ہوتے لہٰذا جب ان پر مخصوص قوت لگائی جائے تو وہ ایک مخصوص سمت میں تیزی سے حرکت شروع کردیتے ایسے مادے جن کے الیکٹران حرکت میں اور اپنی جگہ چھوڑنے میں آزاد ہوتے ہیں ان کو موصل یا کنڈکٹر کہتے ہیں۔ کیونکہ برقی رو یا کرنٹ الیکٹرانوں کے بہاؤ یا حرکت کو ہی کہتے ہیں لہٰذا کرنٹ ایسے ہی مادوں یعنی موصل میں سے ہی گزر سکتا ہے۔عموماً تمام دھاتیں بہت اچھی موصل ہوتی ہیں مثلا سونا، چاندی، تانبہ، المونیم وغیرہ۔ پارہ بھی ایک دھات ہے اور یہ بھی ایک موصل ہے۔ موصل کے برخلاف بعض مادے ایسے ہوتے ہیں جن کے الیکٹران اپنی جگہ چھوڑنے میں آزاد نہیں ہوتے لہٰذا اگر ان پر قوت لگائی بھی جائے تو ان کے الیکٹران اپنی جگہ نہیں چھوڑتے ایسے مادوں کو غیر موصل کہا جاتا ہے اور ان میں سے برقی رو یا کرنٹ نہیں گزر سکتا۔ عموماً تمام غیر دھاتیں غیر موصل ہوتی ہیں مثلاً لکڑی، پلاسٹک، ربڑ اور گیسیں وغیرہ۔ عموماً جو مادے موصل ہوتے ہیں ان میں سے کرنٹ کے ساتھ ساتھ حرارت بھی آسانی سے گزرتی ہے جیسے تمام دھاتوں سے حرارت بھی آسانی سے گزرتی ہے اور کرنٹ بھی اور اسی طرح تمام غیر موصلوں میں سے نہ کرنٹ گزرتا ہے اور نہ ہی حرارت۔ مثلاً لکڑی ، پلاسٹک اور ربڑ وغیرہ۔ کاربن باوجود غیر دھات ہونے کے اسکی ایک شکل جس کو گریفائیٹ کہتے ہیں یہ برقی رو کا ایک اچھا موصل ہے اور یہ مختلف مشینوں میں اور عام سیلوں کے بیچ میں ایک راڈ کی شکل میں استعمال ہوتا ہے۔

کرنٹ (ایمپیئر) اور وولٹیج (وولٹ)

بجلی میں موجود قوت یا توانائی کو برقی اصطلاح میں وولٹیج کہا جاتا ہے اور اسکو وولٹ میں ناپا جاتا ہے یا اسکی اکائی وولٹ ہے۔ جبکہ برقی رو کی روانی کو کرنٹ کہا جاتا ہے۔ اصلاً کسی مادے میں موجود الیکٹرانوں کے بہاؤ یا انکی روانی اور تیزی کو کرنٹ کہا جاتا ہے۔ کرنٹ کی مقدار کو ایمپیئر میں ناپا جاتا ہے۔ ایمپیئر کو درست طور پر یوں سمجھا جاسکتا ہے کہ جب کسی موصل میں الیکٹرانوں کا بہاؤ شروع

ہوجائے تو کسی خاص مقام سے ایک سیکنڈ میں کتنے الیکٹران گزر رہے ہیں اس چیز کی پیمائش کرنٹ یا ایمپیئر کہلاتی ہے۔ اور ان الیکٹرانوں کی اوسط توانائی کو وولٹ کہا جاتا ہے۔ کرنٹ اور وولٹ کو مختلف مثالوں سے سمجھا جاسکتا ہے۔
مثال ۱۔ ایک سڑک پر انتہائی تیز رفتاری سے گاڑیاں گزرتی ہیں لیکن ان کی تعداد بہت کم ہے مثلاً ایک منٹ میں صرف ایک گاڑی انتہائی تیز رفتاری سے گزرجاتی ہے یہ زیادہ وولٹیج اور کم ایمپیئر کی مثال ہے اور اسی طرح اگر ایک سڑک پر نسبتاً کم رفتار سے لیک بہت زیادہ گاڑیاں گزرتی ہیں مثلاً ایک منٹ میں تیس گاڑیاں تو یہ کم وولٹیج اور زیادہ کرنٹ یا ایمپیئر کی مثال ہے۔
مثال ۲۔ ایک بوئلر انجن میں بھاپ کی مدد سے انجن کو چلایا جاتا ہے۔ اصل قوت تو بھاپ میں موجود حرارت کی ہوتی ہے جبکہ بھاپ کی مقدار کو کم یا زیادہ کرکے انجن کی کارکردگی کو زیادہ یا کم کیا جاسکتا ہے پس بھاپ کی مقدار کم یا زیادہ کی جائے بہر حال بھاپ کی گرمی ایک مستقل مقدار ہے۔ یہ گرمی یا درجہ حرارت جس کی وجہ سے اس بھاپ میں کام کرنے کی صلاحیت پیدا ہوتی ہے یہ وولٹیج کی مثال ہے اور بھاپ کی مقدار کرنٹ کی مثال ہے۔
مثال ۳۔ ایک گھر میں پہلی منزل پر ایک پانی کی ٹنکی ہے جس سے پانی نیچے والی منزل پر آتا ہے۔ ٹنکی کی اونچائی کی وجہ سے پانی میں حرکت کی توانائی پیدا ہوتی ہے۔ اگر یہی ٹنکی دوسری منزل پر ہو تو پانی کا پریشر اور بڑھ جائے گا اسی طرح ٹنکی جتنی اونچائی پر رکھی جائے گی اتنا پانی کا پریشر بڑھتا جائے گا۔ لیکن پانی کی مقدار کا تعلق بہر حال پائپ کی موٹائی اور نلکے پر ہوگا۔ پس پانی کا دباؤ وولٹ کی مثال ہے اور پائپ میں بہنے والے پانی کی مقدار کرنٹ کی مثال ہے۔ ایک مخصوص منزل پر پانی کی ٹنکی ہونے کے باوجود پتلے یا موٹے پائپ کے استعمال سے پانی کی مقدار کم اور زیادہ ہوسکتی ہے۔
مثال۴۔ ایک سڑک پر ایک شخص ایک مخصوص رفتار سے بھاگ رہا ہو یا کچھ لوگ ایک مخصوص رفتار سے ایک ساتھ ایک راستے پر دوڑ رہے ہوں پس انکی مخصوص رفتار کی وجہ سے ان میں ایک قوت پیدا ہو جائے گی۔ یہ مخصوص قوت وولٹ کی مثال ہے اور ان افراد کی تعداد کرنٹ کی مثال ہے۔
مثال ۴۔ ایک موٹر وے پر گاڑیاں مستقل ایک مخصوص رفتار ایک دوسرے کے ساتھ اور آگے پیچھے چل رہی ہیں۔ گاڑیوں کی مخصوص رفتار وولٹ کی مثال ہے اور کسی ایک مخصوص مقام سے ایک سیکنڈ یا ایک منٹ میں گزرنے والی گاڑیوں کی کل تعداد کرنٹ یا ایمپیئر کی مثال ہے۔

مزاحمت

جب کرنٹ کسی مادے میں سے گزرنے کی کوشش کرتا ہے تو وہ مادہ کرنٹ کے بہاؤ میں رکاوٹ ڈالتا ہے کیونکہ جب الیکٹران مادے میں سے گزرنے کی کوشش کرتے ہین تو مادے میں موجود دوسرے ذراتاور بعض ایسے الیکٹران جو حرکت میں آزاد نہیں ہوتے وہ حرکت کرنے والے الیکٹرانوں کے راستے میں رکاوٹ ڈالتے ہیں اسکے نتیجے میں الیکٹرانون کی حرکت سست بھی پڑسکتی ہے اور انکی تعداد بھی کم ہوسکتی ہے اور عموماً یہ دونوں باتیں وقوع پزیر ہوتی ہیں۔ کسی مادے کی کرنٹ کے راستے میں رکاوٹ پیدا کرنے کی صفت کو اسکی مزاحمت یا مقاومت کہا جاتا ہے انگریزی میں اسکو رزسٹینس اور مزاحمت پیش کرنے والے اس مادے یا آلے کو رزسٹر کہا جاتا ہے۔ مزاحمت کی نتیجے میں الیکٹرانوں کی رفتار یاتوانائی میں پڑنے والاافرق وولٹیج ڈراپ یا وولٹیج کا نقصان کہلاتا ہے۔ اور ساتھ ہی ساتھ گزرنے والےالیکٹرانوں کی تعداد یعنی کرنٹ یا ایمپیئر میں بھی کمی آتی ہے۔ عموماً اشیاء یا مادوں کی عام حالت میں ایک مخصوص مزاحمت ہوتی ہے لیکن گرم ہونے پر عام طور پر مادے کی مزاحمت بڑھ جاتی ہے۔

کرنٹ وولٹ اور مزاحمت کا تعلق

کسی مادے یا موصل میں سے گزرنے والے کرنٹ ، اس مادے کی مزاحمت اور کرنٹ کے وولٹیج کا آپس میں ایک مخصوص تعلق ہوتا ہےاس تعلق کو ایک فارمولے یا کلیہ کی مدد سے سمجھا جاسکتا ہے۔

مزاحمت x کرنٹ = وولٹ

$$V = I \times R$$

یعنی جب کسی مزاحمت میں سے کرنٹ گزرے گا تو ایمپیئر اور مزاحمت کا حاصل ضرب گزرنے والے کرنٹ کے وولٹیج کے برابر ہو گا۔ اس بات کو اس طرح بھی سمجھا جاسکتا ہے کہ جب ایک مخصوص

وولٹ والی پاور سپلائی کے دونوں سروں کو کسی مزاحمت کے دونوں سروں سے جوڑ اجاتا ہے تو کرنٹ کی مقدار تیزی سے بڑھتی ہے اور یہ مقدار اس وقت تک بڑھتی رہتی ہے جب تک کہ کرنٹ کی مقدار یعنی ایمپیئر اور مزاحمت کی مقدار یعنی اوہم کا حاصل ضرب وولٹ کی مقدار کے برابر نہ ہوجائے البتہ یہ کام لمحوں سے بھی کم وقت میں ہوجاتا ہے اور پھر اس مخصوص مقدار کا کرنٹ مستقل چلنا شروع کردیتا ہے۔ مثلاً ایک بیٹری بارہ وولٹ کی ہے اگر اس کے دونوں سروں کو ایک ایسی مزاحمت سے جوڑا جائے جس کی قیمت ۶ چھ اوہم ہو تو کرنٹ کی مقدار دو ۲ ایمپیئر ہوگی تاکہ کرنٹ اور مزاحمت کا حاصل ضرب بھی بارہ ہوجائےجو وولٹ کی قیمت ہے۔ اسی طرح اگر ۲۵۰ وولٹ کی پاور سپلائی سے کسی ایسے آلہ سے جوڑا جائے جس کی مزاحمت ۱۰۰ اوہم ہو تو کرنٹ کی مقدار ڈھائی ایمپیئر ہوگی تاکہ کرنٹ اور مزاحمت کا حاصل ضرب بھی ۲۵۰ ہوجائے۔

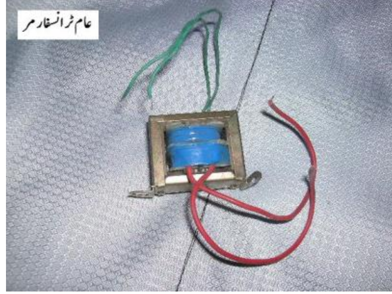
شارٹ سرکٹ

ایک بات ہمیشہ ذہن میں رکھنے کی ہے کہ کرنٹ ہمیشہ گرم تار سے ٹھنڈے تار یا مثبت تار سے منفی تار کی طرف چلنے کی کوشش کرتا ہے اور اس کوشش میں وہ راستے میں آنے والی تمام مزاحمتوں سے گزرنے کی کوشش کرتا ہے۔ کرنٹ کی ہمیشہ کوشش یہ ہوتی ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ مقدار میں اور جلد سے جلد گرم تار سے ٹھنڈے تار یا مثبت تار سے منفی تار میں پہنچ جائے لیکن راستے میں آنے والی مزاحمتیں کرنٹ کو ایک مخصوص رفتار سے تیزی یا جلدی سے گزرنے سے روک دیتی ہیں نتیجتاً کرنٹ ایک محدود مقدار میں ہی گزر پاتا ہے لیکن اگر کوئی ایسا آلہ کرنٹ کے راستے میں آجائے جس کی مزاحمت بہت ہی کم ہو یا درمیان میں کوئی بھی آلہ نہ لگایا جائے یعنی ٹھنڈے اور گرم تار یا مثبت اور منفی تار کو آپس میں براہ راست ہی ملا دیا جائے تو راستے کی مزاحمت انتہائی کم ہونے کی وجہ سے (کیونکہ صرف تار کی اپنی مزاحمت تو نہ ہونے کے برابر ہی ہوتی ہے) کرنٹ کی بہت بڑی مقدار تاروں میں سے گزرنے کی کوشش کرے گی تاکہ اصولی طور پر تار کی مزاحمت اور کرنٹ کی مقدار کا حاصل ضرب وولٹ کی مقدار کے برابر ہوجائے، کرنٹ کی جب اتنی بڑی مقدار جب تاروں میں سے گزرنے کی کوشش کریگی تو اسکے نتیجے میں تاریں وغیرہ جل سکتی ہیں اور آگ بھی لگ سکتی ہے۔ اس صورتحال کو شارٹ سرکٹ کہتے ہیں۔

ٹرانسفارمر

ٹرانسفارمر ایک ایسا آلہ ہے جو وولٹیج کم یا زیادہ کرنے کے کام آتا ہے۔ اس میں لوہے کا ایک موٹا سا فریم ہوتا ہے جس پر تاریں لپٹی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان تاروں کے دو کوائل ہوتے ہیناور ہر کوائل کے دو سرے ہوتے ہیں۔ ایم کوئل کو ان پٹ اور دوسرے کو آؤٹ پٹ کہہ سکتے ہیں۔ ان پٹ کی دونوں تاروں کسی بھی وولٹیج کی سپلائی فراہم کی جاتی ہے۔ آؤٹ پٹ کی تاروں پر ان پٹ سے زیادہ یا کم وولٹ پیدا ہوجاتا ہے جس کو کسی بھی سرکٹ میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ آؤٹ پٹ کے وولٹیج کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ آؤٹ پٹ والی کوائل کے چکر ان پٹ والی تار کے چکروں سے زیادہ ہیں یا کم۔ اگر آؤٹ پٹ کے تاروں میں زیادہ چکر ہوں تو آؤٹ کے وولٹ زیادہ ہوں گے اور اگر آؤٹ میں چکر ان پٹ کے مقابلے میں کم ہوں گے تو آؤٹ پٹ میں وولٹ بھی ان پٹ کے مقابلے میں کم ہوں گے۔ وولٹ کے زیادہ اور کم ہونے کی نسبت بھی چکروں کی تعداد کی نسبت کے برابر ہوتی ہے مثلاً اگر آؤٹ پٹ پر ۶۰۰ چکر ہوں اوران پٹ پر ۳۰ تو یہ نسبت ایک اور ۲۰ کی ہے اب اگر ان پٹ پر ۱۲ وولٹ ہوں تو آؤٹ پٹ پر ۲۴۰ وولٹ انشا اللہ پیدا ہوں گے۔اگر ان پٹ میں ۵۰۰ چکر ہوں اور آؤٹ پٹ میں ۵۰ تو یہ نسبت ایک اور دس کی ہے پس اب اگر ان پٹ پر ۱۰۰ وولٹ ہوں گے تو آؤٹ پٹ پر ۱۰ وولٹ ہوں گے اسی طرح اگر ان پٹ پر ۲۵۰ وولٹ ہوں گے تو آؤٹ پٹ پر ۲۵ وولٹ ہوں گے۔ ۔ اگر آؤٹ پٹ کے وولٹ ان پٹ سے زیادہ ہوں تو اس ٹرانسفارمر کو اِسٹیپ اَپ ٹرانسفارمر کہتے ہیں اور اگر آؤٹ پٹ کے وولٹ ان پٹ سے کم ہوں تو اسے اِسٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر کہتے ہیں۔ ایک بات یہ بھی ذہن میں رکھنی چاہیے کہ ٹرانسفارمر کرنٹ کو پیدا نہیں کرسکتا لہٰذا اگر ٹرانسفارمر وولٹیج کو بڑھاتا ہے تو دوسری طرف کرنٹ کو اسی نسبت سے کم کردیتا ہے۔ مثلاً ۶۰۰ چکر آؤٹ پٹ اور ۳۰ چکر ان پٹ والا ٹرانسفارمر پر اگر ۱۲ وولٹ ان پٹ پر آئیں گے تو آؤٹ پٹ پر ۲۴۰ وولٹ پیدا ہوں گے لیکن وولٹ میں اس اضافہ کے ساتھ ہی ساتھ ان پٹ پر آنے والے ایمپیئر اسی

نسبت سے کم بھی ہوجاتے ہیں مثلاً اسی ٹرانسفارمر پر ان پٹ پر آنے والا کرنٹ اگر ۲ ایمپیئر ہو تو ایک اور ۲۰ کی نسبت سے یہ کرنٹ کم ہو کر آؤٹ پٹ پر صرف"۰,۱" ایمپیئر یا ۱۰۰ ملی ایمپیئر رہ جائے گا۔ پس ٹرانسفارمر کل برقی طاقت کو اصلاً نہ کم کرسکتا ہے نہ زیادہ اگر وولٹ زیادہ ہوں گے تو کرنٹ کم اور اگر وولٹ کم ہوں گے تو کرنٹ زیادہ ہوجائے گا۔ ایک بات ہمیشہ ذہن میں رہے کے ٹرانسفارمر صرف "اے سی" قسم کی بجلی پر ہی کام کرتا ہے اور "ڈی سی" بجلی کو اس طرح ٹرانسفارمر کی مدد سے کم یا زیادہ نہیں کیا جاسکتا یا پھر اسکو پہلے کسی اور طریقے سے"اے سی" میں تبدیل کرکے پھر ٹرانسفارمر استعمال کیا جائے۔



طاقت (پاور)

جتنی بھی اشیاء بجلی سے چلتی ہیں وہ وولٹ اور کرنٹ دونوں ہی استعمال کرتی ہیں۔ صرف وولٹ یا صرف کرنٹ کی مدد سے کوئی شے کام نہیں کرسکتی۔اگر صرف وولٹ موجود ہوں لیکن کرنٹ کا بہاؤ کسی وجہ سے رکا ہو اس کی مثال ایسی ہے جیسے ایک عمارت کی چھت پر ٹنکی موجود ہے اور پائپ نیچے تک بھی آرہا ہے اور پانی کا پریشر بھی اس وجہ سے ہے لیکن نل بند ہونے کی وجہ سے پانی نہیں بہہ رہا۔ اسی طرح صرف کرنٹ موجود ہو لیکن وولٹ موجود نہ ہوں اس کی مثال یہ ہے کہ زمین پر ایک حوض یا گڑھا ہو جس میں پانی موجود ہو لیکن زمین پر ہونے کی وجہ سے پانی میں چلنے کی قوت نہیں اور پانی خود سے نکل کر حوض سے باہر نہیں آسکتا۔پس کسی کام کے مکمل ہونے کے لیے یا کسی برقی آلہ کے کام کرنے کے لیے ضروری ہے کہ وولٹ اور کرنٹ دونوں موجود ہوں۔ جو برقی آلہ کام کے دوران جتنا وولٹ اور جتنا کرنٹ (ایمپیئر) استعمال کرتا ہے اس کرنٹ اور وولٹ کے حاصل ضرب کو اس آلہ کی طاقت یا پاور کہا جاتا ہے اور اسکو "واٹ" میں ناپا جاتا ہے۔مثلاً ایک بڑا بلب جو ڈھائی سو "۲۵۰" وولٹ پر کام کرتا ہے اور ۴ ایمپیئر کرنٹ خرچ کرتا ہے تو کام کے دوران اسکی طاقت " 250x4 = 1000" ہزار واٹ ہوگی۔ عام طور پر عام گھریلو بجلی کے وولٹ متعین ہوتے ہیں جبکہ ایمپیئر کی کوئی حد نہیں ہوتی پس ایک مخصوص وولٹ پر چلنےوالے برقی آلہ میں چلنے والے ایمپیئر اسکی مزاحمت کے لحاظ سے مخصوص ہوتے ہیں لہٰذاوہ آلہ ایک مخصوص پاور یا واٹ پر کام کرتا ہے لیکن اگر کسی وجہ سے وولٹ کم ہوجائیں تو اس کے ساتھ ہی ایمپیئر بھی خود بخود کم ہوجائیں پس اب اس آلہ کو پوری پاور نہیں ملے گی اور یوں وہ اپنا کام درست طریقے سے نہیں کرسکے گا یا اسکے کام میں نقص پیدا ہوجائے گا۔ بیٹری کی صفات عام گھریلو بجلی سے مختلف ہوتی ہیں کیونکہ بیٹری کے وولٹ تو متعین ہی ہوتے ہیں لیکن بیٹری سے بے حد و حساب ایمپیئر حاصل نہیں کیے جاسکتے بلکہ بیٹریاں ایک مخصوص مقدار سے زیادہ ایمپیئر فراہم نہیں کرسکتیں خواہ آلہ کی مزاحمت کتنی ہی کم کیوں نہ ہو۔لہٰذا بیٹری کی پاور فراہم کرنے کی ایک حد ہوتی ہے جس سے زیادہ پاور بیٹری فراہم نہیں کرسکتی۔

رزسٹر

مختلف الیکٹریکل اور الیکٹرونکس سرکٹوں میں جب کسی مقام پر کرنٹ اور وولٹ کم کرنا مقصو دہو تو وہاں پر مزاحمت پیدا کرنے کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس کام کے لیے ایک خاص پرزہ استعمال کیا جاتا ہے جسے رزسٹر کہتے ہیں۔ اسکا کام سرکٹ میں صرف ایک مخصوص مقدار کی مزاحمت پیدا کرنا ہوتا ہے۔

اسکی شکل عام طور پر ایسی ہوتی ہے۔ سرکٹ میں اسکو علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یہ بازار میں ایک چھوٹے سے پرزے کی حالت میں چند اوہم سے لے کر کروڑوں اوہم تک کی قیمت کا ملتا ہے۔ اسکی قیمت کی پہچان کے لیے اسکے اوپر مختلف رنگوں کی پٹیاں ہوتی ہیں۔ عام طور پر رزسٹر پر رنگوں کی چار پٹیاں ہوتی ہیں جن میں سے ایک طر ف ایک پٹی سنہری (گولڈن) ہوتی ہے اور باقی تین کوئی دوسرے رنگ ہوتے ہیں۔ ان پٹیوں کے رنگ اور انکی ترتیب کو کلر کوڈ یا رنگوں کا کوڈ کہا جاتا ہے اور اسکو پڑھنے کا مخصوص طریقہ ہے ۔ ہر رنگ کا ایک مخصوص نمبر ہے جو درج ذیل ہے۔

Colour	نمبر	رنگ
Black	0	کالا
Brown	1	بھورا (کتھئی)
Red	2	سرخ (لال)
Orange	3	نارنجی (اورنج)
Yellow	4	پیلا (زرد)
Green	5	سبز (ہرا)
Blue	6	نیلا
Voilet	7	جامنی (بنفشی)
Grey	8	سلیٹی (گرے)
White	9	سفید

کسی رزسٹر کا کلر کوڈ پڑھنے کے لیے سب سے پہلے رزسٹر کو اس طرح ہاتھ میں پکڑیں کہ گولڈن پٹی دائیں طرف ہو اب بائیں طرف سے رنگوں کو ترتیب سے دیکھیں ۔ مثال کے طور پر ایک رزسٹر پر بائیں طرف سے رنگوں کی ترتیب اس طرح ہے کہ سب سے پہلے بھورا، پھر کالا پھر سرخ اور آخر میں گولڈن۔ اب اسکو پڑھنے کے لیے سب سے پہلے بائیں ہاتھ والا پہلا رنگ دیکھیں اور اسکا نمبر دیکھیں اور اسی طرح دوسرا رنگ دیکھ کر اسکا بھی نمبر دیکھ لیں مثلا یہاں پہلا رنگ بھورا ہے تو اسکا نمبر "١" ہے اور دوسرا رنگ کالا ہے اور اسکا نمبر "٠"ہے پس ان دونوں کو ملا کر "١٠" ہوگیا اب تیسرے نمبر کو دیکھیں یہ یہاں سرخ ہے جسکا نمبر "٢" ہے ۔ تیسرا نمبر جو آتا ہو اتنے صفر "زیرو" پہلے دو رنگوں سے بننے والے نمبر کے آخر میں لگادیں یعنی یہاں "١٠" کے آخر میں دو صفر "٠٠" لگادیں یہ "١٠٠٠" بن جائے گا پس اس مزاحمت کی قیمت ایک ہزار اوہم ہوگی۔

ایک اور مثال دیکھیں۔ فرض کریں کہ ایک مزاحمت کے رنگ بائیں طرف سے سرخ، جامنی ، اورنج اور گولڈن ہیں۔ بائیں طرف سے پہلے دونوں رنگوں کے نمبر "٢" اور "٧" ہیں اس طرح یہ " ٢٧" بن گیا اب تیسرے رنگ کا نمبر دیکھیں یہ "٣" ہے پس "٢٧" کے آخر میں تین صفر "٠٠٠" لگادیں اس طرح یہ "٢٧٠٠٠" بن گیا ۔ پس اس مزاحمت کی قیمت ستائیس ہزار اوہم ہوگی۔ مزاحمتوں کی بڑی قیمتوں کو چھوٹا کرکے پڑھنے کے لیے ہزار کی جگہ کلو "K"اور دس لاکھ کی جگہ میگا "M"کا لفظ لگایا جاتا ہے مثلا "١٠٠٠" اوہم کو " 1K"کہا جاسکتا ہے اس کی کچھ مزید مثالیں درج ذیل ہیں۔

مزاحمت کی مختصر قیمت	مزاحمت کی اصل قیمت	رنگوں کے نمبر			رنگوں کی ترتیب			
1K	١٠٠٠	١	٠	٢	بھورا	کالا	سرخ	گولڈن
24K	٢٤٠٠٠	٢	٤	٣	سرخ	پیلا	اورنج	گولڈن
100K	١٠٠٠٠٠	١	٠	٤	بھورا	کالا	پیلا	گولڈن
10M	١٠٠٠٠٠٠٠	١	٠	٦	بھورا	کالا	نیلا	گولڈن

گولڈن	ہرا	نیلا	اورنج	۵	۶	۳	۳۶۰۰۰۰۰	3.6M
گولڈن	سرخ	گرے	سرخ	۲	۸	۲	۲۸۰۰	2.8K
گولڈن	بھورا	کالا	بھورا	۱	۰	۱	۱۰۰	100

ڈایوڈ اور "ایل ای ڈی"

ڈایوڈ ایک ایسا آلہ ہے جو عموماً الیکٹرانکس آلوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کی خاص صفت یہ ہے کہ یہ مثبت کرنٹ کو صرف ایک ہی سمت میں گزرنے دیتا ہے جبکی مثبت کرنٹ اگر دوسری سمت میں آجائے تو اسے بالکل گزرنے نہیں دیتا۔ اس طرح ڈایوڈ ایک طرح کے چوکیدار کا کام کرتا ہے کہ اگر کسی سرکٹ میں ڈایوڈ لگا ہو تو وہ اس راستے پر مثبت کرنٹ کو تو ایک خاص سمت میں گزرنے دیگا لیکن اگر اسی سمت میں اتفاقاً منفی کرنٹ آجائے تو اسے گزرنے نہیں دیگا۔ بازار میں ملنے والے ڈایوڈوں پر اس بات کی علامت کے طور پر کوئی نشان ہوتا ہے جس سے معلوم ہو کہ مثبت سرا کون سا ہے اور منفی کون سا یا یوں کہا جائے کہ کس سرے سے مثبت کرنٹ داخل ہوتا ہے اور کس سرے سے باہر نکلتا ہے۔

بازار میں سادہ ڈایوڈوں کی دو قسمیں زیادہ ملتی ہیں ایک کالے رنگ کا ہوتا ہے جس کے ایک طرف ایک سلیٹی رنگ کی پٹی ہوتی ہے اسکی شکل تقریباً ایسی ہوتی ہے۔ اس میں سلیٹی پٹی مثبت کرنٹ کے باہر نکلنے والے سرے کو ظاہر کرتی ہے جبکہ دوسرا سرا مثبت کرنٹ کے داخل ہونےوالا سرا ہے۔
دوسری قسم کا ڈایوڈ اورنج رنگ کا ہوتا ہے جس کے ایک طرف کالی پٹی ہوتی ہے اسکی شکل تقریباً ایسی ہوتی ہے۔ اس مٰیں بھی کالی پٹی مثبت کرنٹ کے باہر نکلنے والے سرے کو ظاہر کرتی ہے جبکہ دوسرا سرا مثبت کرنٹ کے داخل ہونےوالا سرا ہے۔ ڈایوڈوں کی ایک قسم جو مختلف آلوں میں بہت زیادہ استعما ل ہوتی ہے وہ روشنی دینے والا ڈایوڈ یا "ایل ای ڈی" ہےاسکی شکل تقریباً ایسی ہوتی ہے یہ ڈایوڈ بھی دوسرے ڈایوڈوں کی طرح کام کرتا ہے لیکن اسکی ایک اضافی صفت یہ ہے کہ جب مخصوص سمت میں مثبت کرنٹ چلنا شروع ہوجائے تو یہ روشن ہوجاتا ہے ۔ یہ مختلف رنگوں کے ملتے ہیں۔ انکے مثبت اور منفی سروں کی پہچان کے لیے انکی ٹانگیں لمبی اور چھوٹی ہوتی ہیں۔ لمبی ٹانگ مثبت کرنٹ داخل ہونے کا سرا اور چھوٹی ٹانگ مثبت کرنٹ کے باہر نکلنے کا سرا ہوتا ہے۔ اگر ٹانگیں برابر کٹی ہوئی ہوں تو کسی ۳ وولٹ یا زیادہ کی بیٹری پر لگا کر چیک کرلیں جس ترتیب پر "ایل ای ڈی" روشن ہوجائے تو دیکھ لیں کہ ایل ای ڈی کا جو سرا بیٹری کے مثبت سرے سے لگا ہو وہ ہی مثبت کرنٹ کے داخل ہونے والی ٹانگ ہے اور جو سرا بیٹری کے منفی سرے سے لگا ہو وہ "ایل ای ڈی" کا مثبت کرنٹ کے باہر نکلنے والا سرا ہے۔ لیکن یہ کام جلدی سے کریں ورنہ ایل ای ڈی خراب ہوجائے کی یا پھر "ایل ای ڈی" کی کسی ایک ٹانگ پرکم از کم ۱۰۰۰ اوہم کی مزاحمت کے ساتھ چیک کریں۔ الیکٹرانک سرکٹ میں عام ڈایوڈ کو علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے اور "ایل ای ڈی" کو علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے ان دونوں علامات میں بائیں طرف مثبت کرنٹ کے داخل ہونے والی سمت ہے اور دائیں طرف مثبت کرنٹ کے باہر نکلنے والی سمت یا منفی سمت ہے۔

کیپیسیٹر

کیپیسیٹر ایک ایسا آلہ ہے جو کرنٹ یا چارج جمع کرنے کے کام آتا ہےیہ ایک ٹنکی کی طرح کام کرتا ہے۔ کسی سرکٹ میں اس کو عموماًس طرح استعمال کیا جاتا ہے کہ اسکی دونوں ٹانگوں کو بیٹری کے مثبت اور منفی سرے سے جوڑا جاتا ہے۔ جب تک سرکٹ میں کیپیسیٹر موجود ہو اور وہ بھرا نہ ہو تو کرنٹ

کسی اور جگہ نہیں جاتا یہاں تک کہ کیپیسیٹر بھر نہ جائے ایک دفعہ کیپیسیٹر بھر جائے پھر کرنٹ کیپیسیٹر کی طرف بالکل نہیں جاتا بلکہ باقی سرکٹ میں چلنا شروع کردیتا ہے۔ جب تک کرنٹ کیپیسیٹر کو بھرنے میں لگا ہوتا ہے اس وقت تک محسوس ہوتا ہے کہ کرنٹ کیپیسیٹر میں سے گزر رہا ہے حالانکہ کیپیسیٹر میں سے کرنٹ بالکل نہیں گزر سکتا اس بات کو سمجھنے کے لیے ایک مثال پر غور کریں جیسے کہ کسی میدان میں ایک کمرہ ہے جسکے دو مخالف سمتوں میں دو دروازے ہیں لیکن کمرے کے بیچ میں ایک ایسی دیوار ہے جسکی وجہ سے کمرے کے ایک حصہ سے دوسرے حصہ میں نہیں جایا جا سکتا گویا کہ یہ دو کمرے ہیں جو ایک دوسرے سے متصل ہیں اور ان کے دروازے بالکل مخالف سمتوں میں ہیں۔ اب فرض کریں کہ ہر کمرے میں با آسانی ۵۰ افراد کی گنجائش ہے لیکن ہر کمرے میں ۱۰۰ افراد تک بھی بھرے جاسکتے ہیں لیکن اس صورت میں یہ بہت مشکل میں ہوں گے۔ اب غور کریں کہ کسی وجہ سے دونوں میں سے کسی ایک کمرے میں بیٹھے ہوئے افراد کو گھوم کر دوسرے کمرے میں جانے کا حکم ملے ایسی صورت مٰیں ایک کمرے کے افرادایک قطار کی صورت میں ایک کمرے سے نکل کر دوسرے کمرے میں جانا شروع کریں گے اب دور سے دیکھنے والے ایک فرد کو یہی محسوس ہوگا کہ لوگ مستقل ایک دروازے سے نکلتے ہیں اور گھوم کر دوسرے دروازے سے دوبارہ کمرے میں داخل ہوجاتے ہیں گویا کہ یہ مستقل گول دائرے میں حرکت کر رہے ہیں حالانکہ ایسانہیں ہے بلکہ ایک کمرے سے نکلنے والے لوگ گھوم کر دوسرے دوسرے کمرے میں جمع ہوتے جارہے ہیں اور جب پہلے کمرے کے افراد ختم ہوجائیں گے اور دوسرا کمرہ مکمل بھر جائے گا تو یہ حرکت رک جائے گی۔ اب اس دوسرے کمرے کے افراد کی یہ خواہش ہوگی کہ کسی طرح یہ اضافی افراد واپس اپنے کمرے میں چلے جائیں پس اگر انکو اجازت فراہم کی جائے تو یہ فوراً اپنے کمرے میں واپس چلے جائیں گے۔ پس جب کیپیسیٹر کو بیٹری سے جوڑا جاتا ہے تو پہلی والی صورتحال پیدا ہوتی ہے اس صورتحال کو کیپیسیٹر کا چارج ہونا کہتے ہیں اور جب بیٹری ہٹا کر کیپیسیٹر کے دونوں سروں کو آپس میں کسی تار وغیرہ سے ملا دیا جائے تو دوسری والی صورتحال پیدا ہوگی اور اسکو کیپیسیٹر کا ڈسچارج ہونا کہتےہیں۔ بعض کیپیسیٹر ایسے ہوتے ہیں کہ انے مثبت اور منفی سرے متعین ہوتے ہیں مثلاً پولر کیپیسیٹر۔ جبکہ بعض کیپیسیٹر ایسے ہوتے ہیں کہ ان کے مثبت اور منفی سرے متعین نہیں ہوتے اور انکو دونوں طرف سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پولر کیپیسیٹر کے دونوں سروں کی وضاحت کے لیے اسکے مثبت سرے والی ٹانگ لمبی ہوتی ہے اور منفی والی چھوٹی اسکے علاوہ کیپیسیٹر کی منفی والی ٹاگ کی سیدھ میں کیپیسیٹر پر ایک کیپیسیٹر کے اپنے رنگ سے مختلف رنگ کی ایک پٹی ہوتی ہے اور اس پر عموماً منفی علامت بھی ہوتی ہے۔ پولر کیپیسیٹر کی شکل تقریباً ایسی ہوتی ہے ۔ عام کیپیسیٹر کو سرکٹ ڈایاگرام میں علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے جبکہ پولر کیپیسیٹر کو علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

تھائی رسٹر

تھائی رسٹر ایک تین ٹانگوں والا آلہ ہے یہ آلہ عموماً مستطیل شکل کا اور کالے رنگ کا ہوتا ہے۔ اسکے اوپر اسکا نمبر لکھا ہوتا ہے مثلا C106D۔اسکی دو ٹانگیں تو بالکل ڈایوڈ ہی کی طرح کام کرتی ہیں یعنی مثبت کرنٹ کو ایک خاص سمت میں ہی گزرنے دیتی ہیں اور اس سمت میں منفی کرنٹ کو گزرنے نہیں دیتیں۔ لیکن اس میں اور ڈایوڈ میں ایک بنیادی فرق یہ ہے کہ عام حالت میں یہ مثبت کرنٹ کو بھی گزرنے نہیں دیتا یا یوں سمجھیں کہ مثبت کرنٹ کے راستے میں ایک گیٹ بھی لگا ہوا ہے اگر گیٹ ایک دفعہ کھل جائے تو پھر یہ ایک ڈایوڈ کی طرح کام کرے گا اور اُس مخصوص سمت میں مثبت کرنٹ بلا روک ٹوک گزر سکے گا۔ اس گیٹ کو کھولنے کے لیے تیسری ٹانگ پر ایک معمولی سا مثبت کرنٹ اضافی طور پر پر چاہیے ہوتا ہےجب ایک دفعہ یہ مثبت کرنٹ تیسری ٹانگ پر آجائے تو یہ گیٹ کو مکمل کھول دیتا ہے

اور اب مثبت کرنٹ بلا روک ٹوک آلہ میں سے گزر نے لگتا ہے خواہ اب گیٹ پر مثبت کرنٹ قائم رہے یا نہ رہے۔ لیکن اگر ایک دفعہ اصل کرنٹ بند ہوجائے جبکہ گیٹ پر بھی مثبت کرنٹ موجود نہ ہو تو پھر گیٹ دوبارہ بند ہوجاتا ہے یہاں تک کہ دوبارہ گیٹ پر مثبت کرنٹ ڈال کر کھولا جائے اور باقی دونوں ٹانگوں پر کرنٹ بہنا شروع ہوجائے۔تھائی رسٹر کی شکل تقریباً ایسی ہوتی ہے اور اسکو سرکٹ ڈایا گرام میں علامتاً اس طرح ظاہر کیا جاتا ہے۔ بازار میں دستیاب عام ٹرانزسٹر جسکا نمبر C106D ہوتا ہے اسکو اگر سیدھا کرکے اسطرح پکڑا جائے کہ تھائی رسٹرپر موجود لکھائی کارخ اپنی طرف ہو تو دائیں طرف سے پہلی ٹانگ گیٹ کی درمیانی ٹانگ مثبت کرنٹ داخل ہونے کی اور بائیں طرف والی مثبت کرنٹ باہر نکلنے والی یا منفی ٹانگ ہے۔ جبکہ علامت میں بائیں طرف مثبت کرنٹ داخل ہونے والا سرا ہے اور دائیں طرف مثبت کرنٹ باہر نکلنے والا یا منفی سرا ہے جبکہ نیچے کی طرف آنے والا سرا گیٹ ہے۔ پس اس کے کام کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ مثبت کرنٹ درمیانی ٹانگ سے بائیں ٹانگ کی طرف بہنے کی کوشش کرتا ہے لیکن ایک گیٹ پر کرنٹ رکا ہوا ہے یوں یہ آلہ ایک سوئچ کی طرح کام کرتا ہے جس کو آن کرنے کی ضرورت ہے لیکن اسکو آن کرنے کے لیے اسکو دبانے کی ضرورت نہیں بلکہ ایک کرنٹ کی ضرورت ہے جو مثبت ہو اور گیٹ والی ٹانگ پر تھوڑی مقدار میں فراہم کردیا جائے پس یہ آلہ ایک طرح کا ایک الیکٹرانک سوئچ ہے۔

ٹرانزسٹر

ٹرانزسٹر ایک تین ٹانگوں والا آلہ ہےاسکو ایمپلیفائیر بھی کہا جاتا ہےسمجھنے کی آسانی کے لیے اسکو بھی ایک قسم کا تھائی رسٹر سمجھا جاسکتا ہے جسکی ایک ٹانگ گیٹ کی ہے اور دو ٹانگوں پر عمومی کرنٹ بہتا ہے۔ جب تک اسکے گیٹ پر کرنٹ نہ آئے یہ بھی کرنٹ کو گزرنے نہیں دیتا لیکن ٹرانزسٹر اور تھائی رسٹر میں چند فرق ہیں۔ پہلی چیز یہ کہ ٹرانزسٹر کی دو قسمیں ہوتی ہیں ایک کو "پی این پی" ٹرانزسٹر کہا جاتا ہے اور دوسرے کو "این پی این" کہا جاتا ہے۔ "پی این پی" قسم کا ٹرانزسٹر کا گیٹ منفی کرنٹ سے کھلتا ہے اور مثبت کرنٹ کو ایک سرے سے دوسرے سرے کی طرف گزارتا ہے جبکہ "این پی این" قسم کا ٹرانزسٹر کا گیٹ مثبت کرنٹ سے کھلتا ہے اور یہ منفی کرنٹ کو ایک سرے سے دوسرے سرے کی طرف گزارتا ہے۔ برخلاف ان دونوں کے تھائی رسٹر کا گیٹ بھی مثبت کرنٹ سے کھلتا ہے اور یہ مثبت کرنٹ کو ہی ایک سرے سے دوسرے سرے کی طرف گزارتا ہے۔ٹرانزسٹر میں ایک صفت یہ بھی ہے کہ جب تک اس کے گیٹ پر کرنٹ موجود ہو اسکے باقی دونوں سروں پر کرنٹ چلتا رہتا ہے لیکن جوں ہی گیٹ پر کرنٹ بند ہوتا ہے اسکے باقی دونوں سروں پر بھی کرنٹ بند ہوجاتا ہے جبکہ تھائی رسٹر کا گیٹ ایک دفعہ کھل جائے تو مستقل کھلا رہتا ہے یہاں تک کہ ان پٹ اور آؤٹ پٹ والے سروں پر کسی اور وجہ سے کرنٹ بند نہ ہوجائے۔ایک اور صفت ٹرانزسٹر میں یہ ہوتی ہے کہ ٹرانزسٹر کے ان پٹ آؤٹ پٹ والے سروں پر چلنے والا کرنٹ گیٹ کے کرنٹ سے ایک خاص نسبت میں ہوتا ہے اسکو ٹرانزسٹر کا hfe یا Gain " گین" کہا جاتا ہے۔اسکی مختلف قیمتیں ہو سکتی ہیں لیکن ایک عمومی مقدار ۲۰۰ سمجھی جاسکتی ہے مثلاً اگر گیٹ پر ۱۰ ملی ایمپیئر کرنٹ آئیگا تو ان پٹ اور آؤٹ پٹ والے سروں پر ۲۰۰۰ ملی ایمپیئر کرنٹ چلنا شروع کردیگا اگر اسی ٹرانزسٹر کے گیٹ پر کرنٹ ۵ ملی ایمپیئر ہوجائے تو ان پٹ اور آؤٹ پٹ والے سروں پر چلنے والا کرنٹ ۱۰۰۰ ملی ایمپیئر ہوجائے گا۔ پس یہ ان پٹ اور آؤٹ پٹ والے سروں پر چلنے والا کرنٹ مستقل گیٹ والے کرنٹ پر منحصر ہوتا ہے اور اسکے مطابق مستقل کم یا زیادہ ہوتا رہتا ہے پس خواہ گیٹ پر انتہائی معمولی کرنٹ آئے یا زیادہ ، اسی نسبت سے ان پٹ اور آؤٹ پٹ والے سروں پر کرنٹ کم یا زیادہ چلنا شروع کردیگا۔ جبکہ تھائی رسٹر کا معاملہ اس سے مختلف ہے کیونکہ تھائی رسٹر کا گیٹ ایک خاص کرنٹ کی مقدار سے کم پر کھلتا ہی نہیں اور جب کھل جائے تو ان پٹ اور آؤٹ پٹ والے سروں پر چلنے والا کرنٹ گیٹ والے کرنٹ سے بالکل آزاد ہوتا ہے اور کسی بھی مقدار میں گزر سکتا ہے۔ ایک بات ذہن میں رہے کہ یہاں گیٹ، ان پٹ اور آؤٹ پٹ کی اصطلاحات صرف سمجھنے کے لیے استعمال کی گئی ہیں ورنہ اسکی اصل اصطلاحات گیٹ کے لیے "بیس" Baseاور ان پٹ اور آؤٹ پٹ کے لیے "کلیکٹر"Collector اور" ایمیٹر"Emitter کی اصطلاح ہے لیکن اسکی تفصیل میں جانا فی الحال مطلوب نہیں ہے۔

تصویر کی ضرورت ہے

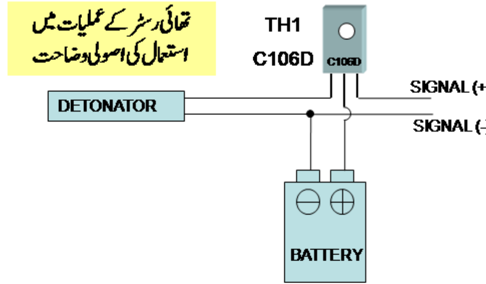
ایمپلیفائیر سرکٹ

ایمپلیفائیر سرکٹ کا بارودی عملیات میں کافی استعمال ہے اور اگر یہ سرکٹ اپنی سادہ حالت میں موجود ہو تو اسکو اپنی ضرورت کے مطابق باآسانی مختلف شکلوں میں ڈھالا جاسکتا ہے۔ کسی بھی ایسی جگہ جہاں کرنٹ کی تھوڑی مقدار سے عملیات کرنا مقصود ہو لیکن وہ کرنٹ پٹاخیوں کے لیے ناکافی ہو تو وہاں اس سرکٹ کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اسکا کام کرنے کا اصولی طریقہ یہ ہے کہ یہ سرکٹ اصولاً تین سروں پر مشتمل ہوتا ہے اور ہر سرے پر دو تاریں ہوتی ہیں۔ ایک سرا بیٹری کی دو تاروں کے لیے اور دوسرا سرا پٹاخی کی دو تاروں کے لیے اور تیسرے سرے کی دو تاریں گیٹ یا سوئچ کی دو تاریں سمجھی جاسکتی ہیں۔ ایمپلیفائیر سرکٹ اصولاً بیٹری اور پٹاخی کے درمیان ایک سوئچ کی طرح کام کرتا ہے جس کو آن کرنے کے لیے ایک ہلکا سا کرنٹ درکار ہوتا ہے جو کسی بھی ایسے آلے سے حاصل کیا جاسکتا ہے جو کسی خاص موقع پر ہلکا سا کرنٹ پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتا ہو۔ مثلاً ایک واچ ٹائمر بنانے کے لیے اگر ایک سادہ ہاتھ والی گھڑی کو استعمال کیا جائے اور اسکے الارم والے مقام سے دو تاریں نکال لی جائیں تو اصولاً ان تاروں کو ایک پٹاخی سے جوڑ کر اور ایک مخصوص وقت کاالارم لگا کر عملیات کی جاسکتی ہیں لیکن عملاً ایسا ممکن نہیں ہوگا کیونکہ الارم کے وقت الارم والی تاروں میں آنے والا کرنٹ اتنا معمولی ہوتا ہے کہ وہ پٹاخی کو پھاڑنے کے لیے ناکافی ہوتا ہے پس اس سرکٹ کے استعمال سے گھڑی کا کرنٹ بجائے پٹاخی کو دینے کے سرکٹ کے گیٹ کو دیا جائے اور ایک علیحدہ بیٹری سے پٹاخی کو پھاڑنے کے لیے بڑا کرنٹ فراہم کردیا جائے۔

تھائی رسٹر کی مدد سے ایمپلیفائیر سرکٹ بنانا

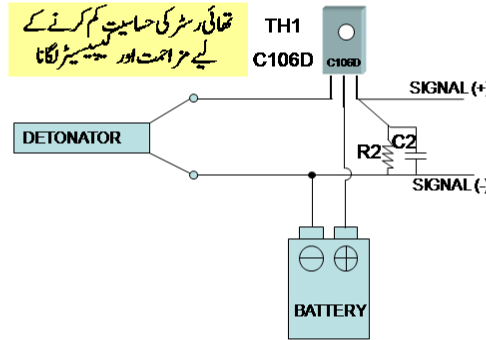
یہ سرکٹ صرف ایک پرزے تھائی رسٹر کی مدد سے تیار ہوسکتا ہے۔تھائی رسٹر کی مدد سے ایمپلیفائیر سرکٹ بنانے کے لیے تھائی رسٹر کی تینون ٹانگوں سے ایک ایک تار منسلک کرلیں دائیں طرف والی ٹانگ پر کوئی ایسے رنگ کی تار لگائیں جس سے مثبت تار کی پہچان ہوسکے۔ یہ تار سگنل والی تار کہلائے گی جس پر گھڑی یا کسی بھی ایسے ہی دوسرے آلہ سے نکالی جانے والی دونوں تاروں میں سے مثبت تار لگا ئی جائے گی۔ درمیانی ٹانگ پر بہتر ہے کہ سرخ رنگ کی تار لگائیں یہ تار پٹاخی کو پھاڑنے کے لیے لگائی جانے والی بیٹری کی مثبت تار سے جوڑی جائے گی۔ بائیں ٹانگ سے کسی بھی رنگ کی تار جوڑ دیں جس سے یہ پہچان ہوسکے کہ یہ پٹاخی کی تار ہے۔ اب تین تاریں آپس میں انگریزی حروف "ٹی" T کی شکل میں جوڑ لیں اور ان میں سے ہر ایک تار کو تھائی رسٹر کی ٹانگوں سے جڑی ہوئی ایک ایک تار کے ساتھ لپیٹ لیں۔ تھائی رسٹر کی دائیں ٹانگ سے جڑی ہوئی تار کے ساتھ کوئی ایک تار ایسی جوڑ لیں جو منفی کی طور پر پہچانی جاسکے یہ سگنل والے آلہ مثلاً گھڑی وغیرہ کی منفی تار سے جوڑی جائے گی۔ تینوں تاروں میں سے ایک کا رنگ بہتر ہے کہ کالا رکھیں اور اسکو تھائی رسٹر کی درمیانی ٹانگ سے جڑی سرخ تار کے ساتھ لپیٹ لیں۔ یہ تار پٹاخی پھاڑنے والی بیٹری کے منفی سرے سے جوڑی جائے گی۔ تیسری تار کو بہتر ہے کہ اسی رنگ کا رکھیں جس رنگ کی تار تھائی رسٹر کی بائیں ٹانگ سے جڑی ہوئی ہے۔ اس تیسری تار کو تھائی رسٹر کی بائیں ٹانگ سے جڑی تار کے ساتھ بل دے لیں۔ یہ دونوں تاریں پٹاخی کی تاریں ہوں گیاس طرح صرف ایک پرزے تھائی رسٹر کی مدد سے یہ ایمپلیفائیر سرکٹ مکمل ہوجائے گا۔ اس سرکٹ کو استعمال کرنے کے لیے پٹاخیوں کو سرکٹ کی بائیں طرف والی تاروں پر جوڑ دیں اور سرکٹ کی بیٹری والی تار پر پٹاخیوں کی تعداد اور انکی برقی ضرورت یعنی وولٹ اور ایمپیئر کی ضرورت کی مناسبت سے ایک مناسب بیٹری جوڑ دیں۔ اور جس آلہ کو سگنل دینے کے لیے استعمال کرنا ہو اسکی دو تاروں کو مثبت اور منفی کا خیال کرتے ہوئے سرکٹ کی سگنل

والی تاروں سے منسلک کردیں۔ پس جب آلہ میں سگنل پیدا ہوگا تو یہ سگنل سرکٹ کا گیٹ کھولنے کا انشا اللہ باعث بنے گا جس کے نتیجے میں بڑی بیٹری کا کرنٹ پٹاخی کی طرف چل پڑے گا۔ ایک بات ذہن میں رہے کہ یہ سرکٹ کافی حساس ہوتا ہے اس لیے اسکی تھائی رسٹر والی تینوں ٹانگوں کو تاریں لگاتے ہوئے احتیاط کریں کہ ایک ٹانگ سے جڑی تاریں دوسری ٹانگ کے قریب نہ ہوجائیں اور تاریں لگانے کے بعد تمام سروں کو میجک یا سلیکون وغیرہ لگا کر اچھی طرح واٹر پروف کردیں۔



ایمپلیفائیر سرکٹ کی حساسیت کو کم کرنا

تھائی رسٹر کی مدد سے تیار کردہ سرکٹ کی حساسیت کو کم کرنے کے لیے ایک ۱۰۰۰۰ اوہم کی مزاحمت اور ایک ۱۰ مائیکرو فیراڈ کے کیپیسیٹر کو متوازی جوڑیں اور اس متوازی جوڑ کا ایک سرا سگنل والی مثبت تار کو جو تھائی رسٹر کی دائیں ٹانگ سے جڑی ہوتی ہے پڑ جوڑیں اور دوسرا سرا اصل بیٹری کے منفی سرے کو جانے والی تار پر جوڑ دیں۔



ایمپلیفائیر سرکٹ کی مدد سے واچ ٹائمر بنانا

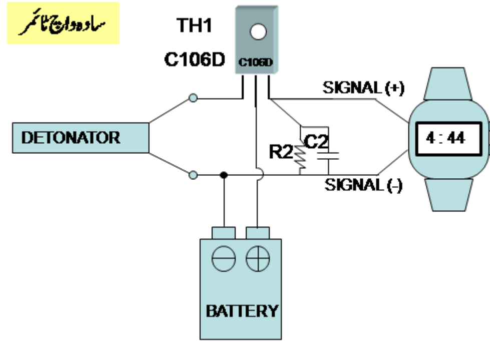
ایمپلیفائیر سرکٹ کو با آسانی واچ ٹائمر میں تبدیل کیا جاسکتا ہے ۔ ایک گھڑی لے کر اس کا کور کھولیں اور اسکے الارم کی جگہ تلاش کریں۔ الارم کی جگہ پر آنے والی دو تاروں کو ڈھونڈیں جن سے الارم کے وقت الارم کو کرنٹ پہنچتا ہے۔ جب تاروں کی شناخت ہوجائے تو ایک ملٹی میٹر کو وولٹ پر ۱۲ وولٹ کی قیمت پر سیٹ کریں اور گھڑی کی ان دونوں تاروں پر وولٹ میٹر کی دونوں تاروں کو لگا کر گھڑی پر الارم لگائیں جب گھڑی الارم بجائے گی تو ملٹی میٹر پر ریڈنگ آئے گی۔ ریڈنگ آنے کا مطلب یہ ہے کہ تاروں کی شناخت درست ہوئی ہے اب یہ دیکھنا ہے کہ ان دونوں تاروں میں سے مثبت کونسی ہے اور منفی کون سی۔ اس کے لیے ملٹی میٹر کی ریڈنگ کو دیکھیں اگر ریڈنگ کی قیمت مثبت ہے تو ملٹی میٹر کی

مثبت تار گھڑی کی جس تار پر لگی ہے وہی گھڑی کے الارم کی مثبت تار ہے اور دوسری تار منفی ہو گی لیکن اگر ملٹی میٹر کی ریڈنگ منفی ہے تو ملٹی میٹر کی تاروں کو الارم والی تاروں پر تبدیل کریں اگر اب ریڈنگ مثبت ہوجائے تو پھر اسی طریقہ سے الارم کی مثبت اور منفی تاروں کی شناخت کریں۔ یاد رہے کہ اس کے لیے ملٹی میٹر کی اپنی تاروں کا درست ہونا ضروری ہےملٹی میٹر کی مثبت اور منفی تاروں کو میٹر پر درست مقام پر لگائیں۔ گھڑی کی تاروں کی شناخت کے بعد ان دونوں مقامات سے دو تاریں منسلک کرکے باہر نکال لیں اور گھڑی کو مناسب طریقے سے بند کرلیں لیکن یہ احتیاط کریں کہ اضافی لگائی گئی تاریں آپس میں یا گھڑی کے کور پر شارٹ نہ ہورہی ہوں (مِل نہ رہی ہوں)۔ تاروں کے رنگ مختلف رکھیں تاکہ بعد میں مثبت اور منفی تار کی شناخت میں دشواری نہ ہو۔اب گھڑی کو ایمپلیفائیر سرکٹ کی سگنل والی تاروں پر مثبت اور منفی کا خیال کرتے ہوئے جوڑ دیں۔ یہ واچ ٹائمر تیار ہے۔ واچ ٹائمر استعمال کرنے میں بعض احتیاطوں کو مد نظر رکھیں۔

۱۔ ہمیشہ پٹاخی جوڑنے سے پہلے گھڑی پر ٹائم سیٹ کرلیں اور اصل بیٹری بھی بعد میں لگائیں کیونکہ گھڑی سیٹ کرنے کے دوران گھڑی کے مختلف بٹن دبانے سے بھی گیٹ کھل سکتا ہے اسلیے اصل بیٹری اور پٹاخی کو بعد میں لگا ئیں۔

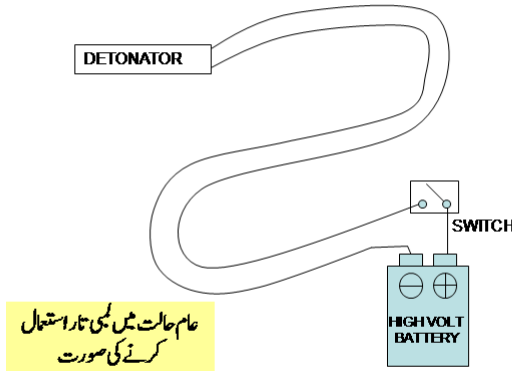
۲۔ گھڑی سیٹ کرنے کے بعد بیٹری لگائیں اور پٹاخی والی تاروں پر زبان لگا کر چیک کرلیں کہ کرنٹ تو نہیں آرہا اس کے بعد پٹاخی لگائیں۔

۳۔ گھڑی میں ہونے والے ہر گھنٹہ والے الارم کو لازماً بند کردیں ورنہ اس الارم پر بھی پٹاخی پھٹ سکتی ہے۔

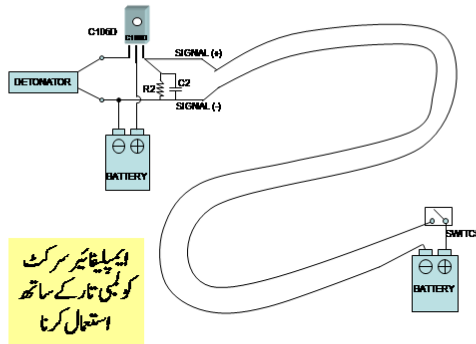


ایمپلیفائیر سرکٹ کی مدد سے لمبی تار والا سرکٹ بنانا

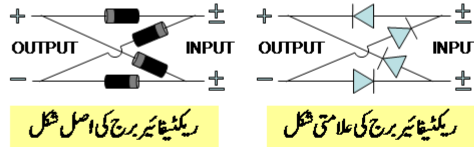
لمبی تار والے سرکٹ سے مراد ایک ایسا سرکٹ ہے جس کی مدد سے دور بیٹھ کر بھی ایک لمبی تار کی مدد سے انفجار کیا جاسکے۔ یہ سرکٹ اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب ریموٹ کنٹرول آلات موجود نہ ہوں یہ کم تعداد میں ہوں اور یا جامر کے خطرے یا کسی اور وجہ سے ریموٹ کنٹرول آلات استعمال نہ کیے جاسکتے ہوں۔ لمبی تار والی عملیات عموماً اس انداز میں کی جاتی ہیں کہ پٹاخی کو چارج میں لگا کر ایک لمبی تار سے منسلک کیا جاتا ہے اور تار کے آخری سرے پر ایک زیادہ وولٹ کی بیٹری کی مدد سے کرنٹ فراہم کیا جاتا ہے۔ عموماً عام استعمال کی تاروں سے ۵۰۰ میٹر دور بیٹھ کر بھی عملیات کرنے کے لیے ۱۰۰ وولٹ سے زیادہ کی بیٹری درکار ہوتی ہے جو حاصل کرنا ایک مشکل کام ہے یا کئی بیٹریوں کو سلسلہ وار جوڑ کر زیادہ وولٹ کی بیٹری تیار کرنی پڑتی ہے اسکے علاوہ ایسی عملیات میں تاریں بھی نسبتاً موٹی استعمال کرنی پڑتی ہیں۔



ایمپلیفائیر سرکٹ کی مدد سے نسبتاً پتلی تار اور عام بیٹریوں کی مدد سے با آسانی انفجار کیا جاسکتا ہے۔ اسکے لیے ایمپلیفائیر سرکٹ میں بیٹری اور پٹاخی کے مقام پر تو پتاخی اور اسکی مناسبت سے بیٹری لگا دیں اور سگنل والے مقام سے دو لمبی تاریں جوڑ کر جتنا دور بیٹھنا ہو وہاں تک لے جائیں اور وہاں سے ان تاروں پر ایک سادہ ۹ وولٹ کی بیٹری کی مدد سے ٹچ دے کر انفجار کیا جاسکتا ہے۔ ۹ وولٹ کی بیٹری سے انتہائی معمولی کرنٹ باآسانی سرکٹ کا گیٹ کھول دے گا اور اصل بیٹری جو سرکٹ کے ساتھ لگی ہو گی وہ انشا اللہ پٹاخی کو پھاڑ دے گی۔

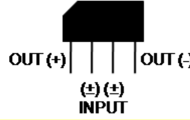


تاہم لمبی تار کے ساتھ اس سرکٹ کو استعمال کرنے میں ایک عملی دشواری یہ ہے کہ عموماً لمبی تاریں استعمال کرتے ہوئے دونوں تاریں ایک ہی رنگ کی استعمال کی جاتی ہیں لہٰذا تار کو لمبا کرکے جب چارج سے دور بیٹھا جاتا ہے تو یہ معلوم کرنا مشکل بلکہ تقریباً ناممکن ہے کہ دونوں تاروں میں سے سرکٹ کے سگنل کے مثبت سرے سے کون سی تار جڑی ہے اور منفی سے کون سی اور اگر ٹچ دیتے ہوئے ترتیب کا خیال نہ رکھا جائے تو گیٹ نہیں کھلے گا اور جب تک بیٹری کو اُلٹ کر استعمال کیا جائے گا اس وقت تک ممکن ہے کہ ہدف نکل چکا ہو۔ اس مشکل پر قابو پانے کے لیے سرکٹ کے ساتھ ایک اور پرزے یا چند پرزوں کا اضافہ کرنا پڑے کا اس پرزے کو ریکٹیفائیر برج کہا جاتا ہے۔ برج ریکٹیفائیرکے چار سرے ہوتے ہیں دو ان پٹ کے اور دو آؤٹ پٹ کے ۔ اس کا کام یہ ہے کہ ان پٹ کی دو تاروں پر مثبت اور منفی کسی بھی ترتیب پر آجائے لیکن آؤٹ پٹ کی تاروں پر ایک مخصوص سرے پر ہمیشہ مثبت اور دوسری پر ہمیشہ منفی کرنٹ ہی آئے گا۔



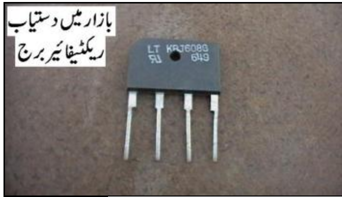
ریکٹیفائیر برج کی علامتی شکل

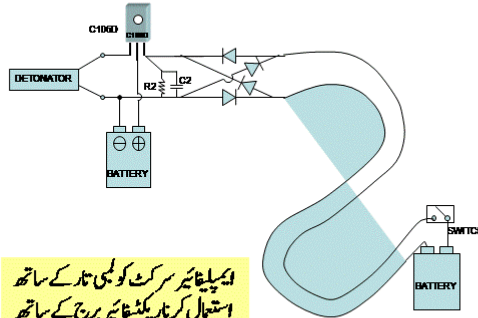
ریکٹیفائیر برج کی اصل شکل



بازار میں دستیاب بنے
بنائے ریکٹیفائیر برج کی شکل

اس طرح اس پرزے کے استعمال سے لمبی تار کے آخری سرے پر مثبت اور منفی متعین کرنے کی ضرورت باقی نہیں رہے گی اور کسی بھی ترتیب سے بیٹری لگانے پر انشا اللہ سرکٹ کا گیٹ کھل جائے گا۔



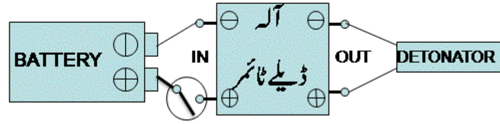


ایمپلیفائیر سرکٹ کو لمبی تار کے ساتھ
استعمال کرنا ریکٹیفائیر برج کے ساتھ

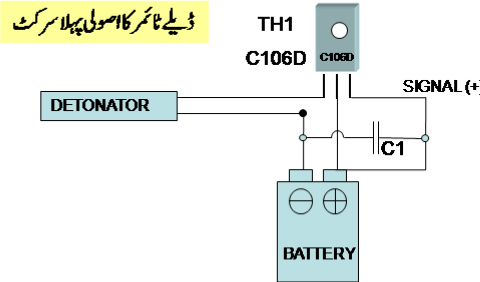
ایمپلیفائیر سرکٹ کی مدد سے ڈیلے ٹائمر بنانا

ڈیلے ٹائمر سے مراد ایک ایسا ٹائمر ہے جس میں وقت کے لیے گھڑی استعمال نہیں ہوتی بلکہ بعض الیکٹرونکس کے پرزوں کی مدد سے وقت پیدا کیا جاتا ہے۔ اس میں استعمال سے پہلے وقت سیٹ نہیں کرنا پڑتا اور اسکا وقت مخصوص اور متعین ہوتا ہے۔ جیسے ہی اسکو آن کیاجائے یا بیٹری لگائی جائے اسکا وقت شروع ہوجاتا ہے اور وقت پورا ہونے پر یہ پٹاخی کو کرنٹ فراہم کردیتا ہے۔ یہ ٹائمر ایسی جگھوں پر زیادہ مفید ہے جہاں فوری طور عملیات کرنی ہو اور چارج کی تنصیب موقعہ دیکھ کر کرنی ہو اور اس وقت گھڑی میں ٹائم سیٹ کرنا دشوار ہو ایسی صورت میں ڈیلے ٹائمر کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔اس ٹائمر کو چارج کے ساتھ منسلک کردیں اور بیٹری کے راستے میں ایک سوئچ لگادیں موقع ملتے ہی چارج کی تنصیب کرکے سوئچ آن کردیں یوں ٹائمر کا وقت شروع ہوجائے گا جو مکمل ہونے پر انشا اللہ چارج پھٹ جائے گا۔

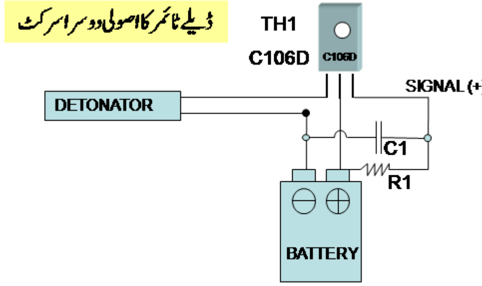
آلے کو بطور ڈیلے ٹائمر استعمال کا طریقہ



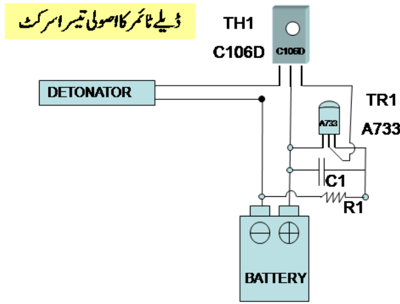
ایمپلیفائیر سرکٹ کی مدد ڈیلے ٹائمر بنایا جاسکتا ہے۔ ڈیلے ٹائمر کو مکمل بنانے سے پہلے اسکا اصول سیکھ لیں۔ ایمپلیفائیر سرکٹ سے ڈیلے ٹائمر بنانے کے لیے ایمپلیفائیر سرکٹ کی سگنل والی منفی تار کو نکال دیں اور سگنل کی مثبت تار کو اصل بیٹری کی مثبت تار سے جوڑ دیں۔ اس طرح تھائی رسٹر کے گیٹ کو مثبت کرنٹ اصل بیٹری ہی سے مل جائے گا لیکن اس صورت میں کوئی وقت حاصل نہیں ہوگا۔ وقت حاصل کرنے کے لیے بیٹری کی مثبت سے سگنل کے مثبت سرے کو جانے والی تار سے درمیں میں ایک تار جوڑ کر ایک کیپیسیٹر لگادیں اور کیپیسیٹر کا دوسرا سرا اصل بیٹری کی منفی تار سے جوڑ دیں۔ یوں جب بیٹری کے مثبت سرے سے کرنٹ گیٹ کو کھولنے آئے گا تو راستے میں کیپیسیٹر ہونے کی وجہ سے پہلے اسکی طرف مڑ جائے گا اور اسکو بھرنے کے بعد ہی گیٹ کی طرف جائے گا اسطرح جتنا وقت کیپیسیٹر بھرنے میں لگے گا اتنے وقت کا ٹائمر تیار ہوجائے گا۔ اصولاً یہ ترتیب ٹھیک ہے لیکن عملاً یہ کیپیسیٹر ایک لمحے میں بھر جائے گا اور اسکے بعد فوراً ہی گیٹ کھل جائے گا نتیجتاً کوئی وقت حاصل نہیں ہوسکے گا۔ وقت میں اضافہ کے لیے بڑا کیپیسیٹر استعمال کیاجاسکتا ہے لیکن عام طور پربازار میں دستیاب بڑے سے بڑا کیپیسیٹر بھی لمحوں میں بھر جائے گا۔

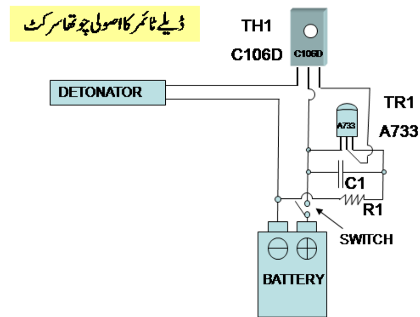


پس وقت بڑھانے کے لیے کیپیسیٹر بھرنے والے کرنٹ کو کمزور کرنا ہوگا اسکے لیے بیٹری سے آنے والے کرنٹ کے راستے میں ایک مزاحمت لگادیں یوں کرنٹ کمزور ہونے کی وجہ سے کیپیسیٹر بھرنے میں زیادہ وقت لگے گا اور یوں گیٹ دیر سے کھلے گا۔ بازار میں دستیاب بڑی سے بڑی مزاحمت استعمال کرکے وقت میں اضافہ کیا جاسکتا ہےاور بازار میں مزاحمت کی بڑی بڑی قیمتیں باآسانی دستیاب ہیں۔

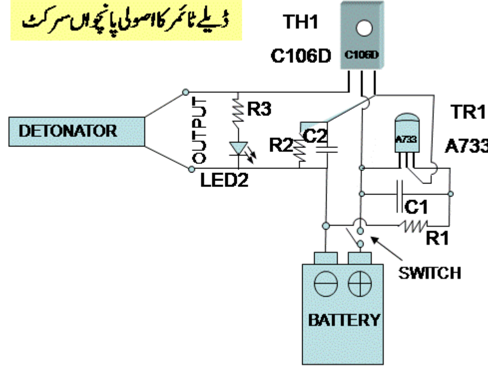


یہاں بھی ایک عملی مشکل ہے وہ یہ کہ جب مزاحمت کو ایک حد سے بڑا کی جائے تو کیپیسیٹر بھرنے میں وقت تو زیادہ لگتا ہے لیکن کیپیسیٹر بھرنے کے بعد جب یہ کرنٹ تھائی رسٹر کی طرف جاتا ہے تو کمزور ہونے کی وجہ سے تھائی رسٹر کا گیٹ نہیں کھول پاتا ۔ مزاحمت کی وہ قیمت جس سے گزرنے کے بعد تھائی رسٹر کا گیٹ کھل سکتا ہو وہ بھی عموماً چند سیکنڈوں سے زیادہ کا وقت نہیں دیتا پس اس طرح کیپیسیٹر کے ساتھ مزاحمت استعمال کرکے بھی کوئی مفید ٹائمر تیار کرنا مشکل ہے۔ اسلیے اگرچہ زیادہ وقت تو کیپیسیٹر کے ساتھ بڑی مزاحمت کے استعمال سے ہی ملے گا لیکن پھر اس کمزور کرنٹ کو جو خود گیٹ کھولنے کے قابل نہیں ہوتا اس کو قوی کرنے کے لیے ایک ٹرانزسٹر استعمال کرنا پڑے گا۔ وہ اس طرح کہ یہ کمزور کرنٹ ایک ٹرانزسٹر کے گیٹ یا بیس پر فراہم کردیں گے اور پھر ٹرانزسٹر سے قوی کرنٹ لے کر تھائی رسٹر کے گیٹ کو فراہم کردیں اس طرح زیادہ وقت والا ٹائمر تیار کیا جاسکتا ہے اور تقریباً آدھے سے ایک گھنٹے کا وقت حاصل کیا جاسکتا ہے۔ مثبت کرنٹ کے راستے میں ایک سوئچ لگا کر اسکو استعمال میں آسان بنایا جاسکتا ہے۔

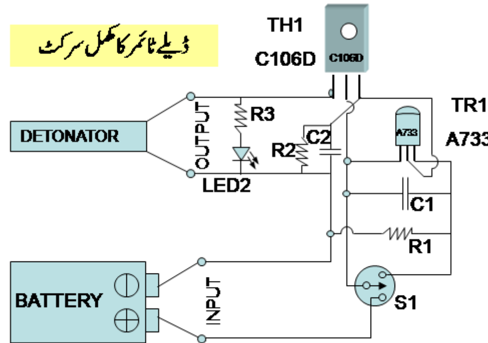




اسکو مزید بہتر بنانے کے لیے اسکی حساسیت کو کم کرنے والی مزاحمت اور کیپیسیٹر بھی تھائی رسٹر کی گیٹ والی ٹانگ اور بیٹری کی منفی تار کے درمیان لگادیں۔ اسکے علاوہ پٹاخی والی تاروں پر متوازی طور پر ایک ١٠٠٠ اوہم کی مزاحمت کے ساتھ ایک "ایل ای ڈی" بھی لگادیں تاکہ وقت پورا ہونے یا کسی وجہ سے پٹاخی جوڑنے سے پہلے ہی پٹاخی والی تاروں پر کرنٹ آرہا ہو تو اس کا معلوم ہوسکے۔



یہاں ایک بات اور ذہن میں رکھنے کی ہے وہ یہ کہ یہاں وقت حاصل کرنے کے لیے اصلاً کیپیسٹر استعمال کیا گیا ہے لہٰذا اگر کسی وجہ سے کیپیسٹر پہلے سے مکمل یا کچھ حصہ بھرا ہو تو پورا وقت حاصل نہیں ہوسکے گا جو کسی حادثہ کا سبب بھی بن سکتا ہے اسلیے ضروری ہے کہ اصل استعمال سے پہلے کیپسیٹر کی دونوں ٹانگوں کو آپس میں ایک تار کے ذریعے ملا کر شارٹ کیا جائے تاکہ کیپیسیٹر میں پہلے سے موجود تمام چارج ختم ہوجائے۔ اس کام کو سہولت سے کرنے کے لیے مثبت تار پر سادہ سوئچ کے بجائے ایک ٹو وے سوئچ استعمال کریں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ ٹو وے سوئچ کے تین سرے ہوتے ہیں جن میں سے ایک مشترک ہوتا ہے۔ جب سوئچ کو ایک طرف دبایا جاتا ہے تو وہ ایک ٹرمینل اور مشترکہ ٹرمینل کو ملاتا ہے اور دوسری طرف دبانے سے وہ دوسرے ٹرمینل اور مشترکہ ٹرمینل کو ملاتا ہے۔ پس شکل میں دکھائے گئے طریقے سے سوئچ لگانے سے آن ہونے کی حالت میں تو ٹائمر اپنا کام کرے گا اور آف حالت میں کیپیسیٹر کے دونوں ٹرمینل شارٹ ہوجائیں گے اور کیپیسٹر خالی ہوجائے گا۔



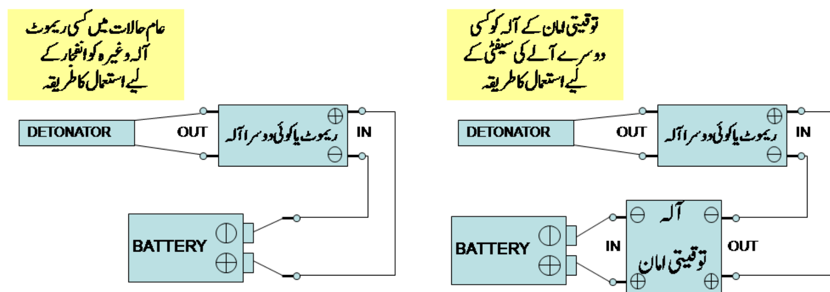
BATTERY	سیل یا بیٹری ۹ یا ۱۲ وولٹ
R1	ایک کروڑ اوہم یا نائید (10M)
R2	دس ہزار سے ایک لاکھ اوہم (10K-100K)
R3	ایک ہزار اوہم (1K)
LED1	سرخ
C1	ایک ہزار مائیکرو فیراڈ یا کچھ کم یا زیادہ (uF 100)
C2	دس مائیکرو فیراڈ (uF 10)
S1	ٹو وے سوئچ
TR1	ٹرانزسٹر A733 یا کوئی اور PNP ٹرانزسٹر
TH1	تھائی رسٹر C106D

اس پورے آلہ کو ایک مناسب ڈبے میں بند کرکے ٹو وے سوئچ کو اوپر لگادیں اور ان پٹ اور آؤٹ پٹ کی تاروں کو باہر نکال کر چھوڑ دیں اور ایک سوراخ پر "ایل ای ڈی" لگادیں اس طرح یہ استعمال میں آسان ہوجائے گا۔ یہاں ایک بات ذہن میں رہے کہ یہ آلہ نسبتاً ایک سادہ آلہ ہے اسلیے اگر اسکی بیٹری تبدیل کی جائے یعنی مختلف وولٹ کی استعمال کی جائے تو حاصل ہونے والا وقت تبدیل ہوجائے گا اسلیے جس بیٹری کے ساتھ یہ اولاً چیک کیا گیا ہو اسی کے ساتھ استعمال کریں ورنہ عملیات میں استعمال ہونے والی بیٹری کے ساتھ ایک دفعہ استعمال کر کے چیک کرلیں اور حاصل ہونے والا وقت نوٹ کرلیں۔

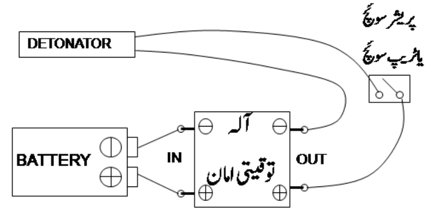
اس سے زیادہ وقت حاصل کرنے کے لیے بہت بڑی مزاحمت لگانی پڑے گی اور پھر اسکو دو ٹرانزسٹروں کی مدد سے اس کرنٹ کو قوی کرنا پڑے گا لیکن اسکو ہم یہاں بیان نہیں کریں گے۔

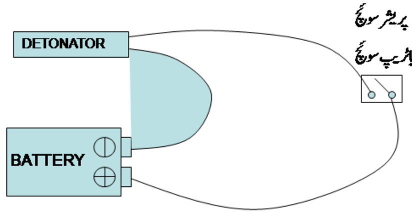
ڈیلے ٹائمر کو بطور سیفٹی ڈیلے استعمال کرنا

سیفٹی ڈیلے سے مراد ایک ایسا آلہ ہے جو کسی بھی دوسرے برقی آلہ کو بارودی عملیات میں استعمال کرتے ہوئے مجاہد ساتھی کی حفاظت کی غرض سے استعمال کیا جاتا ہے۔ اسکے استعمال کا طریقہ یہ ہوتا ہے کہ جب کوئی آلہ مثلاً ریموٹ کنٹرول یا ٹائمر وغیرہ کو عملیات میں استعمال کیا جائے تو اسکی بیٹری کے راستہ میں یہ آلہ لگادیا جائے۔ اس آلہ کا کام یہ ہے کہ ایک مخصوص وقت جو عموماً ۱۰ سے ۱۵ منٹ ہوتا ہے اس وقت تک آلہ کو کرنٹ نہ پہنچنے دے۔ اس طرح کسی بھی قسم کی غلطی یا آلہ میں خرابی کی صورت میں بھی ۱۰ سے ۱۵ منٹ کا حفاظتی وقت حاصل ہوجائے اور آلہ استعمال کرنے والے مجاہد کی حفاظت کی جاسکے۔



سیفٹی ڈیلے کا آلہ نہ صرف پیچیدہ برقی آلات مثلاً ریموٹ کنٹرول وغیرہ کے ساتھ استعمال ہوسکتا ہے بلکہ سادہ قسم کی برقی عملیات مثلاً برقی پریشر سوئچ یا ٹریپ وغیرہ کے ساتھ بھی استعمال ہوسکتا ہے۔





لائن ٹیسٹر یا کنٹیونٹی میٹر

لائن ٹیسٹر سے مراد ایک ایسا آلہ ہے جو کسی سرکٹ کا تسلسل یا کنٹیونٹی بتا سکتا ہے۔ سادہ زبان میں اسکو یوں سمجھا جاسکتا ہے کہ لائن ٹیسٹر کا کام یہ ہے کہ تاروں کے کسی جوڑ یا کسی آلہ میں یہ دیکھنا کہ اس میں کرنٹ کا راستہ موجود ہے یا ٹوٹا ہوا ہے۔کنٹیونٹی بتانے کے لیے مختلف قسم کے آلات میں مختلف قسم کے انڈیکیٹر ہوسکتے ہیں مثلاً الارم یا "ایل ای ڈی" یا ریڈنگ دینے والی اسکرین وغیرہ۔کنٹیونٹی میٹر کے کام کرنے کا اصول یہ ہوتا ہے کہ مثلاً جب ایک پٹاخی کو لائن ٹیسٹر کی مدد سے چیک کیا جائے گا تو پٹاخی کی دونوں تاروں کولائن ٹیسیٹر کی دونوں تاروں سے جوڑا جائے گا ۔ لائن ٹیسٹر پٹاخی میں سے ایک کرنٹ چلائے گا اگر پٹاخی ٹھیک حالت میں ہوئی یعنی اسکا فلامنٹ ٹوٹا ہوا نہیں ہوگا تو پٹاخی میں سے کرنٹ گزر جائے گا اور واپس لائن ٹیسیٹر کو پہنچے گا اور لائن ٹیسٹر کسی علامت مثلاً الارم ایل ای ڈی یا ریڈنگ کے ذریعے اس بات کو ظاہر کرے گا ۔ لیکن اگر کرنٹ کو راستہ نہ ملا تو کوئی علامت ظاہر نہیں ہوگی۔ اسی طرح کسی قسم کے ٹریپ سوئچ مثلاً پریشر سوئچ یا عام سوئچ وغیرہ کو بھی اسی انداز میں چیک کیا جاسکتا ہے۔ سوئچ کے دونوں ٹرمینل یا سروں کو لائن ٹیسٹر کے دونوں سروں سے جوڑیں اگر سوئچ آن ہوگا تومیٹر علامت ظاہر کریگا اور آف حالت میں علامت ظاہر نہیں کرے گا۔ اگر اس کے برخلاف ہو کہ سوئچ آف ہوتے ہوئے بھی علامت ظاہر ہوجائےاس کا مطلب یہ ہے کہ سوئچ شارٹ ہو گیا ہے اور یہ مستقل آن ہوگا اور اسے عملیات میں استعمال نہیں کیا جاسکتا ہے۔ اسی طرح اگر کوئی سوئچ آن حالت میں ہو لیکن لائن ٹیسیٹر پر چیک کرنے پر علامت ظاہر نہ ہو اسکا مطلب یہ ہے کہ سوئچ خراب ہے اور یہ کام نہیں کرے گا۔لائن ٹیسٹر تیار کرتے ہوئے یہ بات بہت اہم ہے کہ کیونکہ لائن ٹیسٹر ایک ہلکا کرنٹ چیک کی جانے والی چیز میں سے چلاتا ہے لہٰذا پٹاخی چیک کرنے کے لیے لازماً لائن ٹیسٹر کا کرنٹ اتنا کم ہو کہ وہ پٹاخی کو پھاڑنے کے بالکل بھی قابل نہ ہو۔ خود ساختہ لائن ٹیسٹر بناتے ہوئے اس احتیاط کی ضرورت زیادہ ہے۔ میدان جنگ کے مخصوص حالات میں بعض اوقات ملٹی میٹر دستیاب نہیں ہوتا اور یا پھر بیشمار مجاہدین ملٹی میٹر کو ایک پیچیدہ آلہ سمجھتے ہوئے اس کے استعمال میں پریشانی محسوس کرتے ہیں اس لیے کنٹیونٹی چیک کرنے کی مخصوص ضرورت کو پورا کرنے والا خود ساختہ لائن ٹیسٹر بھی بنایا جاسکتا ہے۔

عام ملٹی میٹر کا بطور لائن ٹیسٹر استعمال

عام ملٹی میٹروں کو بھی لائن ٹیسٹر کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے اور ملٹی میٹر پر موجود مزاحمت چیک کرنے کے حصہ پر سب سے کم قیمت پر رکھتے ہوئے کنٹیونٹی چیک کی جاسکتی ہے جس کی علامت ایسی ہوتی ہے (Ω)۔ اسکے علاوہ بعض میٹروں میں کنٹیونٹی چیک کرنے کی الگ سے جگہ بھی بنی ہوتی ہے جس پر ڈایوڈ کی علامت بنی ہوتی ہے جو ایسی ہوتی ہے (—▷|—)۔ کنٹیونٹی چیک کرنے کے لیے پٹاخی یا سوئچ یا جس بھی چیز کی کنٹیونٹی چیک کرنی ہو اس کی دونوں تاروں کو میٹر کی دونوں تاروں سے منسلک کریں اگر میٹر پر کوئی ریڈنگ آجائے اسکا مطلب یہ ہے کہ کرنٹ کا راستہ موجود ہے ورنہ نہیں۔ عام طور پر تمام ملٹی میٹر مزاحمت چیک کرتے ہوئے یا کنٹیونٹی چیک کرتے ہوئے انتہائی کم کرنٹ چلاتے ہین جس سے پٹاخی کے پھٹنے کا کوئی امکان نہیں ہوتا لیکن احتیاطاً جس میٹر کو استعمال

کرنے کا تجربہ زیادہ ہو اسی کو استعمال کریں یا پھر کوئی بہت کم کرنٹ پر پھٹنے والی پٹاخی کو احتیاط سے میٹر پر چیک کرکے تسلی کرلیں۔

ٹائم پیس کی مدد سے لائن ٹیسٹر بنانا

عام ٹائم پیس کو باآسانی ایک لائن ٹیسٹر میں تبدیل کیا جاسکتا ہے ۔ اسکے لیے ایک عام ٹائم پیس لیں اور اسکو احتیاط سے کھولیں ۔

اسکے تمام میکانیکی پرزے باہر نکال دیں یعنی مختلف قسم کی گراریاں وغیرہ اسکے علاوہ ایک کوائل جو اندر موجود ہوتی ہے اسو بھی باہر نکال دیں اور اسکی دونوں تاروں کو توڑ دیں۔ لیکن سیل والی جگہ اور اسکے ساتھ منسلک دھاتی پتریاں نہ توڑیں اسکے علاوہ اندر موجود ایک الیکٹرانک سرکٹ اور کالے رنگ کا ڈبے نما پرزہ جو دراصل الارم ہے اسکو بھی نہ توڑیں۔ تمام گراریاں نکالنے کے بعد نیچے موجود ایک حلقے نما پتری جو سیل سے آنے والی تمام پتریوں سے متصل ہوتی ہے نظر آتی ہے۔ اس پتری کا ایک سراالیکٹرانک سرکٹ بورڈ پر موجود ایک چوکور سی جگہ کےعین اوپر ہوتا ہے اور الارم کے وقت یہ پتری بورڈ سے جڑ جاتی ہے جس کے نتیجے میں الارم بجتا ہے۔ اس پتری کو اس جگہ سے ہٹا کر بالکل الٹا موڑ دیں یا توڑ دیں تاکہ یہ کنکشن ختم ہوجائے۔ اب تقریباً چھ چھ انچ لمبی دو تاریں لیں اور ایک تار تو ان دھاتی پتریوں سے جو بیٹری کے منفی ٹرمینل سے جڑی ہوتی ہیں سے کہیں پر بھی سولڈرنگ کرکے (ٹانکہ لگا کر) یا اچھی طرح لپیٹ کر جوڑ دیں اور دوسری تار سرکٹ بورڈ پر موجود چوکور جگہ سے ٹانکہ لگا کر جوڑ دیں۔ اب ان دونوں تاروں کو ٹائم پیس کے کسی سوراخ سے باہر نکال لیں اور ٹائم پیس کے کور کو بند کردیں۔ نکالے گئے دوسرے پرزے دوبارہ لگانے کی ضرورت نہیں۔ اچھی طرح استعمال کرنے کے لیے تاروں کے دونوں سروں پر کروکوڈائل کلپ لگادیں۔ اب ٹائم پیس میں ایک سیل ۱،۵ وولٹ کا ڈال دیں۔یہ لائن ٹیسٹر تیار ہے اسکو کسی بھی سرکٹ ، سوئچ یا پٹاخی کی کنٹیونٹی چیک کرنے کے لیے استعمال کیاجاسکتا ہے۔

دو سیلوں، مزاحمت اور ایل ای ڈی کی مدد سے لائن ٹیسٹر بنانا

دو سیلوں، ایل ای ڈی اور مزاحمت کی مدد سے بھی ایک لائن ٹیسٹر بنایا جاسکتا ہے۔ اس کے لیے ایک دو ۱،۵ وولٹ والے AA سیلوں والی ڈبیہ لیں جس میں دو سیل لگانے کی گنجائش ہو اس میں دو سیل لگا کر اسکے کسی ایک سرے سے ایک مزاحمت ۵۰۰ سے ۱۰۰۰ اوہم کی لگائیں اور اسکے آگے ایک ایل ای

ڈی لگالیں اس سے تار کو مزید لمبا کرلیں ۔ اب اس تار کے آخری سرے پر اور سیلوں والی ڈبیہ کے دوسرے سرے سے آنے والی تار کے آخری سرے پر ایک کروکوڈائل کلپ لگالیں۔ یہ لائن ٹیسٹر تیار ہے اسکو کسی بھی سرکٹ ، سوئچ یا پٹاخی کی کنٹیونٹی چیک کرنے کے لیے استعمال کیاجاسکتا ہے۔

واشنگ مشین کے ٹائمر سے ڈیلے ٹائمر بنانا

واشنگ مشین کے ٹائمر کو باآسانی ایک ڈیلے ٹائمر کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ بازار میں دستیاب واشنگ مشین کے ٹائمر میں بالعموم چھ تاریں ہوتی ہیں۔ اگر ٹائمر کو الٹا کرکے دیکھا جائے اور تاروں کو نیچے کی جانب پکڑا جائے تو بالعموم تین تین تاروں کے دو جوڑے دائیں اور بائیں موجود ہوتے ہیں۔

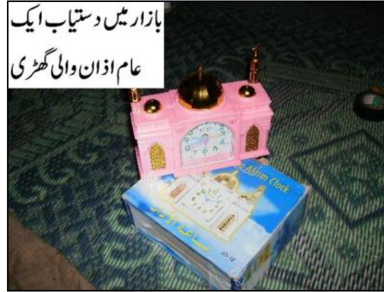
بالعموم بائیں طرف موجود تین تاریں واشنگ مشین کو ہر چند منٹ پر دائیں اور بائیں رخ گھمانے کے لیے ہوتی ہیں اس لیے ان تینوں تاروں میں سے درمیانی تار ہر چند منٹ بعد کبھی دائیں تار سے متصل ہوجاتی ہے اور پھر چند منٹ بعد درمیانی تار اور بائیں تار متصل ہوجاتی ہے۔ اس طرح یہ تین تاریں آپس میں بار بار اتصال کرتی ہیں اور اس وجہ سے ہمارے کام کی نہیں۔ دائیں طرف والی تین تاروں کے سیٹ میں سے درمیان والی اور دائیں طرف والی تار بیل کی تار ہے جو مشین کا وقت پورا ہونے سے ایک منٹ پہلے بجتی ہے۔ خواہ مشین ہر وقت کتنا بھی لگایا جائے آخری منٹ سے ایک منٹ پہلے یہ دونوں تاریں متصل ہوجاتی ہیں اور یوں بیل بجنا شروع کردیتی ہے۔ یہی دونوں تاریں ہمارے کام کی ہیں۔ ان دو تاروں کو چھوڑ کر باقی تاریں کاٹ دیناور ان تاروں کو ایک سوئچ کی دو تاروں کی طرح استعمال کرتے ہوئے ایک حلقے میں بیٹری اور پٹاخی کے ساتھ منسلک کرکے بطور ڈیلے ٹائمر استعمال کیا جاسکتا ہے۔

یاد رہے کہ واشنگ مشین کے ٹائمر کا کل وقت بالعموم ۱۵ منٹ ہوتا ہے لہٰذا اس ٹائمر سے زیادہ سے زیادہ ۱۴ منٹ کا وقت حاصل کیا جاسکتا ہے۔ کسی مختلف ماڈل کے ٹائمر میں تاروں کی ترتیب میں فرق ہوسکتا ہے لیکن مطلوب تاریں بہر حال بیل (گھنٹی)والی ہی ہیں لہٰذا ان تاروں کو کنٹیونٹی میٹر یا لائن ٹیسٹر وغیرہ استعمال کرتے ہوئے ڈھونڈا جاسکتا ہے۔۔ مختلف تاروں کے دو دو کے سیٹ بنا کر ہر سیٹ پر باری باری میٹر یا ٹیسٹر کی مدد سے چیک کریں۔ تاریں شناخت کرتے ہوئے اس بات کا دھیان رکھیں کہ جن تاروں کو بطور ٹائمر استعمال کرنا ہو وہ وقت پورا کرنے سے پہلے کسی بھی موقع پر اتصال نہ کرتے ہوں بلکہ صرف وقت پورا ہونے ہر ہی آپس میں ملتے ہوں۔

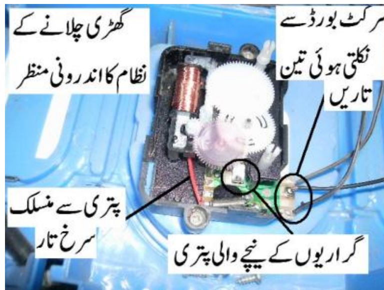
سادہ ہاتھ والی الیکٹرانک گھڑی کی مدد سے ٹائمر بنانا

اذان والی گھڑی کی مدد سے ٹائمر بنانا(طریقہ اول)

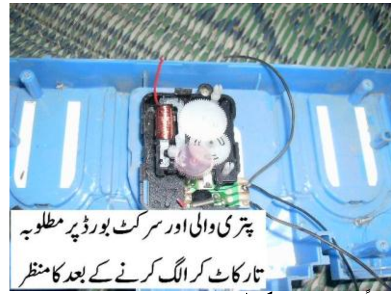
اذان والی گھڑی کو باآسانی ایک ٹائمر میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ اس کے لیے ایک اذان والی گھڑی کو کھولیں اور پھر اسکے اندر موجود گھڑی چلانے کے نظام کا مشاہدہ کریں۔ اس نظام کے اوپر موجود کور کو کھولیں۔



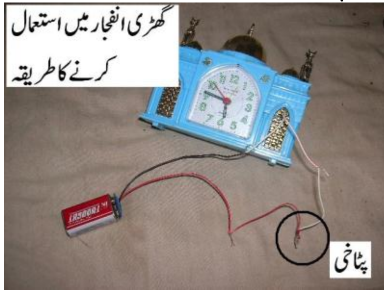
بازار میں عام طور پر دستیاب گھڑی میں اندر ایک پتری گھڑی کی گراریوں کے نیچے سے باہر کی جانب آرہی ہوگی اور اندر موجود ایک الیکٹرانک سرکٹ بورڈ پر موجود ایک چوکور سی جگہ سے اتصال کررہی ہوگی یا اسکے عین اوپر ہوگی۔ سرکٹ بورڈ سے ایک تار کسی رنگ کی (عموماً سرخ) نکل کر گراریونکے نیچے کی جانب جارہی ہوگی۔ یہ تار دراصل گراریوں کے نیچے سے باہر آنے والی پتری سے اندر سے جڑی ہوئی ہے۔ اس تار کو سرکٹ بورڈ کے نزدیک سے کاٹ کر تھوڑا باہر کرلیں اور احتیاط سے اسکو تھوڑا چھیل کر اس سے ایک لمبی تار جوڑ لیں۔ تار کو سرکٹ بورڈ کے پاس سے کاٹتے ہوئے اور تھوڑا باہر نکالتے ہوئے گھڑی کی کوائل کی انتہائی باریک تار کا دھیان رکھیں کہ وہ ٹوٹ نہ جائے ورنہ گھڑی کام نہیں کرے گی۔ لمبی تار جوڑ کر باہر نکالتے ہوئے اس بات کا خیال رکھیں کہ گھڑی کی گراریوں کے راستے میں کوئی رکاوٹ پیدا نہ ہو ۔ اب دیکھیں کہ سرکٹ بورڈ پر موجود وہ چوکور سی جگہ جہاں گراریوں کے نیچے سے آنے والی پتری اتصال کرتی ہے وہاں سے ایک کنکشن سرکٹ بورڈ پر باہر کی طرف نکل رہا ہےاور وہاں سے ایک تار جڑی ہوئی ہے۔ اگرچہ سرکٹ بورڈ سے باہر کی طرف نکلتی ہوئی بالعموم تین تاریں ہوتی ہیں لیکن اگر سرکٹ کو اس طرح پکڑا جائے کہ تاریں نیچے کی طرف ہوں تو مطلوبہ تار دائیں طرف والی ہوگی۔



اس مقام سے جڑی تار کو بھی تھوڑا آگے سے کاٹ لیں اور اسکو بھی احتیاط سے چھیل کر اس سے ایک لمبی تار جوڑ لیں۔ اب پہلی تار جو گراریوں کے نیچے والی پتری سے جڑی ہوئی ہے اور اس دوسری تار کو کسی بھی سوراخ سے گھڑی سے باہر نکال لیں اور گراریوں والے حصہ کے کور اور باقی گھڑی کو بھی احتیاط سے دوبارہ بند کردیں۔



عموماً اذان والی گھڑیوں میں تین یا چار سیل ہوتے ہیں جن میں سے گھڑی چلانے والا صرف ایک سیل ہوتا ہے اور باقی سیل اذان یا الارم کے لیے ہوتے ہیں۔ اب گھڑی میں صرف گھڑی چلانے والا ایک سیل ڈال کر وقت سیٹ کردیں۔ یاد رہے کہ جن دو تاروں کو باہر نکالا گیا ہے اسمیں گھڑی سے کسی قسم کا کوئی کرنٹ نہیں آئے گااور یہ ایک عام میکانکی سوئچ کی طرح کام کرے گا لہٰذا اس سوئچ کو ایک عام ٹریپ سوئچ یا پریشر سوئچ کی طرح استعمال کیا جاسکتا ہے اور پٹاخی اور بیٹری کو اس سوئچ کے ساتھ ایک حلقہ کی صورت میں جوڑ کر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس اسکو استعمال کرنے کے لیے گھڑی پر الارم سیٹ کرکے پٹاخی اور اسکی مناسبت سے بیٹری کو ایک حلقہ میں گھڑی کی دو تاروں کے ساتھ متصل کردیں وقت پورا ہونے پر اندر موجود پتری سرکٹ بورڈ پر موجود چوکور جگہ سے اتصال کرے گی جس کے نتیجے میں گھڑی سے باہر آنے والی دونوں تاروں پر کنٹیونٹی پیدا ہوجائے گی اور یوں سرکٹ مکمل ہوجانے سے انشا اللہ انفجار ہوجائے گا۔اس طریقہ سے تقریباً ساڑھے گیارہ گھنٹے کا ٹائمر آسانی سے تیار کیا جاسکتا ہے۔ اس ٹائمر کی ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ کیونکہ یہ اصلاً ایک میکینیکل ٹائمر ہے اس لیے اس پر ایمپلیفائیر سرکٹ لگانے کی ضرورت نہیں۔

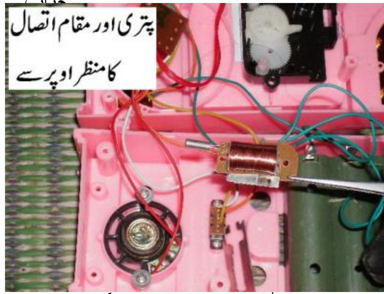


اذان والی گھڑی کی مدد سے ٹائمر بنانا(طریقہ ثانی)

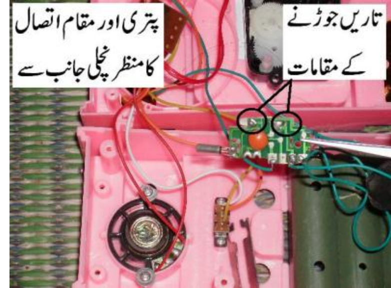
اذان والی گھڑی کو انتہائی آسانی سے ایک ٹائمر کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے اسکے لیے اذان والی گھڑی میں موجود بلب کو استعمال کیا جاسکتا ہے جو اذان کے وقت خود بخود روشن ہوجاتی ہے۔ ٹائمر کے طور پر استعمال کرنے کے لیے گھڑی کو کھول کر اسمیں بلب والی تاروں کو کاٹ دیں اور ان تاروں پر دوسری تاریں جوڑ کر لمبا کرلیں اور ان کو باہر نکال لیں۔ اس صورت میں گھڑی میں تمام سیل ڈالنے ہوں گے۔ یہ بات ذہن میں رہے کہ اس صورت میں گھڑی سے باہر نکلنے والی تاروں پر صرف پٹاخی جوڑنی ہوگی اور پٹاخی گھڑی میں موجود سیلوں کی مدد سے ہی پھٹے گی۔ یہ ٹائمر ایک پٹاخی کو انشا اللہ باسہولت پھاڑ سکتا ہے لیکن ایک سے زیادہ پٹاخیوں کو پھاڑنے کے لیے پہلے تجربہ کرکے چیک کرلیں۔

اذان والی گھڑی کی مدد سے ٹائمر بنانا(طریقہ ثالث)

بعض بازار میں دستیاب گھڑیوں کا اندرونی نظام طریقہ اول میں دکھائی گئی گھڑی سے مختلف ہے۔



اگرچہ اس گھڑی میں بھی اذان یا الارم کے وقت ایک پتری سرکٹ بورڈ پر موجود ایک جگہ پر اتصال کرتی ہے جس کے نتیجے میں سرکٹ مکمل ہوتا ہے اور الارم بجتا ہے لیکن اس میں مشکل یہ ہے کہ اس گھڑی میں مقام اتصال اور پتری دونوں ہی سرکٹ بورڈ پر نصب ہیں اور ان سے تاریں باہر نہیں آرہیں۔ اس لیے اس گھڑی کو استعمال کرنے کے لیے پتری اور بورڈ پر موجود مقام اتصال پر پچھلی جانب سے ٹانکہ لگا کر (سولڈرنگ کرکے) دو تاریں منسلک کرنی پڑیں گی اور سرکٹ بورڈ پر ان دونوں مقامات سے جانے والی تاروں کو پیپڑ کٹر یا تیز نوکدار چاقو سے کھرچ کر الگ کرنا پڑے گا تاکہ پتری اور مقام اتصال باقی سرکٹ سے کلیۃً الگ ہوجائے اسکے بعد گھڑی کو احتیاط سے بند کرکے اور تاروں کو مناسب انداز میں باہر نکال کر گھڑی کو بِاِذنِ اللہ انفجار میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔



ڈور بیل کو ریموٹ کنٹرول انفجار میں استعمال کرنا

ایک عام ریموٹ ڈور بیل کو انفجار میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ریموٹ ڈور بیل میں سوئچ اور بیل دونوں ہی سیل سے چلتے ہیں ان کے درمیان تار کی ضرورت نہیں ہوتی بلکہ یہ ایک قسم کی ریڈیو لہروں کی مدد سے کچھ فاصلہ تک بغیر تار کے ہی کام کرلیتے ہیں۔ اس ڈور بیل کو انفجار میں استعمال کرنے کے لیے ایک ایسی ڈور بیل لیں جس کی رینج عملیات کے اعتبار سے مناسب ہو۔ اچھی کوالٹی کی ڈور بیل کی رینج ۵۰ میٹر سے ۱۵۰ میٹر تک ہوسکتی ہے۔ اس سے کم رینج کی ڈور بیل کو استعمال کرنا مناسب نہیں۔ بیل کو کھول کر اسکے اسپیکر کو جانے والی تاروں کو دیکھیں اور ان دونوں تاروں پر ملٹی میٹر کو وولٹ کی کم قیمت پر سیٹ کرکے لگائیں اس کے بعد ڈور بیل کے سوئچ کو دبا کر میڑر پر آنے والی ریڈنگ دیکھیں۔ اگر میٹر پر آنے والی ریڈنگ مثبت ہو تو ملٹی میٹر کی تاروں کے حساب سے بیل کے اسپیکر کی تاریں بھی ہوں گی یعنی میٹر کی مثبت تار سے لگی ہوئی اسپیکر کی تار بھی مثبت ہوگی اور دوسری تار منفی۔ اگر میٹر پر آنے والی ریڈنگ منفی ہو تو میٹر کی تاروں کو اسپیکر کی تاروں پر ادل بدل لیں اور اب ریڈنگ دیکھیں ۔ اگر ریڈنگ مثبت ہوجائے تو اوپر بیان کردہ طریقہ کے مطابق اسپیکر کی مثبت اور منفی تاروں کا تعین کرلیں۔ اب ان تاروں سے لمبی تاریں منسلک کردیں اور اسپیکر کی تاروں کو کاٹ دیں۔ اب ایک ایمپلیفائیر سرکٹ کے گیٹ والی تاروں پر ڈور بیل سے نکالی گئی تاروں کو مثبت اور منفی کا خیال کرتے ہوئے لگادیں۔ ایمپلیفائیر سرکٹ کی بیٹری اور پٹاخی کی تاروں پر حسب معمول بیٹری اور پٹاخی لگادیں۔ اس طرح یہ ایک ریموٹ کنٹرول آلہ تیار ہے جو انفجار میں استعمال ہوسکتا ہے۔ یا د رہے کہ

یہ آلہ انتہائی خام آلہ ہے اسلیے صرف انتہائی ضرورت میں ہی اس کو استعمال کریں اور سیفٹی ڈیلے کا آلہ بھی ساتھ ضرور لگائیں۔

ریموٹ کنٹرول کھلونا گاڑی کو ریموٹ کنٹرول انفجار میں استعمال کرنا

ریموٹ کنٹرول کھلونا گاڑی کو باآسانی انفجار میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کھلونا گاڑی میں عموماً چار آؤٹ پٹ ہوتے ہیں ایک گاڑی کے آگے جانے کا ، ایک پیچھے آنے کا، ایک دائیں آنے کا اور ایک بائیں مڑنے کا۔ اس طرح کھلونا گاڑی سے چار آؤٹ پٹ نکالی جاسکتی ہیں اور ان کو عقلمندی سے استعمال کرتے ہوئے چار متواتر عملیات کی جاسکتی ہیں۔ گاڑی سے چار آؤٹ پٹ نکالنے کے لیے گاڑی کو کھولیں اور اسمیں ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

موٹر سائیکل اور گاڑی کے ریموٹ لاکنگ نظام کو ریموٹ کنٹرول انفجار میں استعمال کرنا

ملٹی میٹر کا استعمال

برقی طریقہ سے ایک سے زاید چارجوں کو جوڑنا

تمام ایسی عملیات جن میں چارج کو برقی ڈیٹونیٹر کی مدد سے پھاڑا گیا ہو ان میں لازماً کوئی بیٹری یا برقی سپلائی کا کوئی دوسرا آلہ مثلاً بلاسٹنگ مشین وغیرہ استعمال کی جاتی ہے۔ عموماً ایسی عملیات میں احتیاطاً ایک سے زائد پٹاخیاں استعمال کی جاتی ہیں اور بعض اوقات کئی چارجوں کو ایک ساتھ پھاڑنے کے لیے کئی پٹاخیاں ایک ساتھ استعمال کی جاتی ہیں جن کو ایک ہی بیٹری سے کرنٹ فراہم کیا جاتا ہے۔ پٹاخیوں کو آپس میں جوڑنے کے دو طریقہ ہیں جن کی بنیاد پر بیٹری کی ضرورت میں فرق پڑ سکتا ہے۔ ایک سے زاید پٹاخیوں کو آپس میں جوڑنے کے مختلف طریقے اور ان جوڑوں کے برقی خواص تفصیل سے نیچے بیان کیے گئے ہیں۔

سلسلہ وار طریقہ

اس طریقہ میں تمام چارجوں کو اس طرح جوڑا جاتا ہے کہ ہر چارج کا دوسرا تار اگلے چارج کے پہلے تار سے جوڑدیا جاتا ہے یعنی پہلے چارج کا دوسرا تار دوسرے چارج کے پہلے تار سے ، پھر دوسرے چارج کا دوسرا تار تیسرے چارج کے پہلے تار سے اور اسی طرح تیسرے چارج کا دوسرا تار چوتھے چارج کے پہلے تار سے جوڑیں اور اس طرح جتنے چارج چاہیں جوڑتے چلے جائں۔ آخر میں پہلے چارج کا پہلا تار اور آخری چارج کا دوسرا تار رہ جائے گا جن کو بیٹری کے دو سروں سے جوڑا جاتا ہے اس طرح تمام چارج اور بیٹری ایک بند حلقے کی صورت میں آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔

فائدے

۱۔ تار کا استعمال کم ہوتا ہے اسلیے تار کو چھپانا آسان ہوتا ہے۔
۲۔ تار میں جوڑ کم لگتے ہیں۔
۳۔ سرکٹ بہت سادہ اور آسان ہوتا ہے۔
۴۔ کرنٹ کی ضرورت کم ہوتی ہے۔

نقصانات

۱۔ ایک بھی ڈیٹونیٹر خراب یا فیوز ہونے کی صورت میں یا ایک بھی تار ٹوٹنے کی صورت میں کوئ بھی چارج نہیں پھٹے گا۔

۲۔ کسی بھی چارج کو علیحدہ سے کنٹرول نہیں کیا جاسکتا بلکہ تمام چارج ایک ساتھ ہی کنٹرول کیے جاسکتے ہیں۔
۳۔ وولٹیج کی ضرورت زیادہ ہوتی ہے۔

برقی ضرورت

سلسلہ وار طریقے سے ڈیٹونیٹر کو جوڑنے پر کرنٹ یا ایمپیر کی ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر ہی ہوگی لیکن وولٹیج کی ضرورت تمام ڈیٹونیٹر کی انفرادی ضرورت کے مجموعے کے برابر ہوگی۔ مثلا اگر 0.5 ایمپیر اور 3 وولٹ کے ۱۰ ڈیٹونیٹر اگر سلسلہ وار جوڑنے ہوں تو بیٹری کی ضرورت 0.5 ایمپیر اور 30وولٹ ہوگی۔

متوازی طریقہ

اس طریقہ میں تمام چارجوں کو اس طرح جوڑا جاتا ہے کہ ہر ڈیٹونیٹر کا ایک تار بیٹری کے ایک سرے سے اور دوسرا تار بیٹری کے دوسرے سرے سے جڑا ہوتا ہے اس طرح تمام چارج براہ راست بیٹری سے منسلک ہوتے ہیں۔ تمام ڈیٹونیٹر کے ایک ایک تار آپس میں جوڑ کے یا ان تمام کو کسی ایک تار پر جوڑ کے اور پھر تمام ڈیٹونیٹر کے دوسرے دوسرے تار آپس میں جوڑ کے یا ان تمام کو کسی ایک تار پر جوڑ کے اب ان دو تاروں کو بیٹری کے ۲ سروں پر جوڑ کر بھی متوازی جوڑ بنایا جاسکتا ہے۔

فائدے

۱۔ اگر کسی ایک ڈیٹونیٹر کا تار ٹوٹ جائے یا کوئ ایک ڈیٹونیٹر خراب یا فیوزہوجائے تو باقی ڈیٹونیٹر پر اثر نہیں پڑے گا۔
۲۔ اگر ضرورت ہو تو ہر چارج کو علیحدہ علیحدہ بھی کنٹرول کیا جاسکتا ہے اور تمام کو ایک سوئچ سے بھی کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔
۳۔ اگر کسی وقت ضرورت ہو تو کسی بھی چارج کو باآسانی سرکٹ سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔
۴۔ وولٹیج کی ضرورت کم ہوتی ہے۔

نقصانات

۱۔ تار کا ستعمال زیادہ ہوتا ہے اسلیے اسکو چھپانا مشکل ہوتا ہے۔
۲۔ زیادہ جوڑ لگانے پڑتے ہیں۔
۳۔ سرکٹ نسبتا پیچیدہ ہوتا ہے۔
۴۔ کرنٹ کی ضرورت زیادہ ہوتی ہے۔

برقی ضرورت

متوازی طریقے سے ڈیٹونیٹر کو جوڑنے پر وولٹیج کی ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر ہی ہوگی لیکن کرنٹ یا ایمپیر کی ضرورت تمام ڈیٹونیٹر کی انفرادی ضرورت کے مجموعے کے برابر ہوگی۔ مثلا اگر 0.5 ایمپیر اور 1.5 وولٹ کے ۱۰ ڈیٹونیٹر اگر متوازی جوڑنے ہوں تو بیٹری کی ضرورت ۵ ایمپیر اور 1.5 وولٹ ہوگی۔

چارج کی برقی ضروریات

چارج کو برقی طریقہ سے پھاڑتے ہوئے عموماً ایک یا زاید پٹاخیاں استعمال کی جاتی ہیں۔ان کے ساتھ ساتھ مختلف دیگر برقی آلے بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ پس عملیات کو مکمل کرنے کے لیے چارج اور اسکے ساتھ منسلک تمام برقی آلات کی برقی ضرورت کو پورا کرنا ضروری ہوگا۔ چارج کی برقی ضرورت کی تخمین کے لیے کن کن پہلوؤں کو نظر میں رکھنا ہوگا وہ درج ذیل ہیں۔

ایمپیر یا فوری کرنٹ

ایمپیر یا فوری کرنٹ کا تعلق ایک ڈیٹونیٹر کی ایمپیر کی ضرورت، ڈیٹونیٹر کی کل تعداد اور ایک سے زاید ڈیٹونیٹر کو آپس میں جوڑنے کے طریقے یعنی سلسلہ وار یا متوازی طریقے پر ہوتا ہے۔ اگر ایک ہی ڈیٹونیٹر بیٹری سے منسلک کرنا ہو تو بیٹری کی ایمپیر کی ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر ہی ہوگی۔ عموما ایک کمرشل برقی ڈیٹونیٹر کی ایمپیر کی ضرورت کم از کم ۲۰۰ ملی ایمپیر سے ۴۰۰

ملی ایمپیر تک ہوتی ہے۔ کیونکہ بازار میں دستیاب ڈیٹونیٹر میں استعمال شدہ فلامنٹ کی کوالٹی اور ساخت میں یکسانیت نہیں ہوتی لہذا ایک ڈیٹونیٹر کی برقی ضرورت لازما ۵۰۰ ملی ایمپیر سمجھنا چاہیے اور اس ہی کے اعتبار سے بیٹری کا بندوبست کرنا چاہیے۔ اگر ایک سے زاید ڈیٹونیٹر سلسلہ وار طریقہ سے جوڑے گۓ ہوں تو بھی ایمپیر کی ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر یعنی ۵۰۰ ملی ایمپیر ہوگی۔ اگر ایک سے زاید ڈیٹونیٹر کو متوازی جوڑا گیا ہو تو ایمپیر کی کل ضرورت انفرادی ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے مجموعے کے برابر ہوگی یعنی اگر ۴ ڈیٹونیٹر متوازی جوڑے جائں تو ایمپیر کی کل ضرورت ۲۰۰۰ ملی ایمپیر یا ۲ ایمپیر ہوگی۔ اگر کسی مخصوص کام کے لیے مثلا ٹریپ وغیرہ میں زیادہ بڑی بیٹری لگانا ممکن نہ ہو تو پھر ایک طرح کے کئ ڈیٹونیٹر خرید کر ان پر تجربات کر کے اطمینان کرلیں کہ ان کی ایمپیر کی ضرورت کتنی ہے اس صورت میں اگر کم ایمپیر کی ضرورت تجربہ سے ثابت ہو جائے تو اسکے مطابق بھی بیٹری استعمال کرسکتے ہیں۔لیکن عموما عملیات میں احتیاطا ڈیٹونیٹر کی کل ضرورت کا کم از کم دوگنا ایمپیر کی بیٹری کا بندوبست کریں ورنہ کم از کم ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت جتنی اضافی مقدار میں ایمپیر کا بندوبست کریں۔ مثلا اگر ۴ ڈیٹونیٹر متوازی لگاۓ گۓ ہوں تو اصولی اعتبار سے ایمپیر کی ضرورت ۲ ایمپیر ہے لہذا اگر ۴ ایمپیر کی بیٹری استعمال کی جائے تو بہت اچھا ہے ورنہ کم از کم 2.5 ایمپیر کی بیٹری استعمال کی جائے۔

وولٹ یا برقی دباؤ یا برقی توانائ

وولٹ کا تعلق ایک ڈیٹونیٹر کی وولٹ کی ضرورت، ڈیٹونیٹر کی کل تعداد اور ایک سے زاید ڈیٹونیٹر کو آپس میں جوڑنے کے طریقے یعنی سلسلہ وار یا متوازی طریقے پر ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ لمبے تار استعمال کرنے کی صورت میں تاروں میں ہونے والے وولٹیج ڈراپ کا خیال رکھنا بھی ضروری ہے۔اگر ڈیٹونیٹر اور بیٹری ایک ہی جگہ رکھی ہو تو عموما تاروں میں ہونے والا وولٹیج ڈراپ قابل نظر انداز ہوتا ہے۔ اس صورت میں اگر ایک ہی ڈیٹونیٹر بیٹری سے منسلک کرنا ہو تو بیٹری کی وولٹ کی ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر ہی ہوگی۔ عموما ایک کمرشل برقی ڈیٹونیٹر کی وولٹ کی ضرورت کم از کم ۳ وولٹ ہوتی ہے۔ اگر ایک سے زاید ڈیٹونیٹر متوازی طریقہ سے جوڑے گۓ ہوں تو بھی وولٹ کی ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر یعنی ۳ وولٹ ہوگی۔ اگر ایک سے زاید ڈیٹونیٹر کو سلسلہ وار جوڑا گیا ہو تو وولٹ کی کل ضرورت انفرادی ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے مجموعے کے برابر ہوگی یعنی اگر ۴ ڈیٹونیٹر سلسلہ وار جوڑے جائں تو وولٹ کی کل ضرورت ۱۲ وولٹ ہوگی۔ اگر کسی مخصوص کام کے لیے مثلا ٹریپ وغیرہ میں زیادہ بڑی بیٹری لگانا ممکن نہ ہو تو پھر ایک طرح کے کئ ڈیٹونیٹر خرید کر ان پر تجربات کر کے اطمینان کرلیں کہ ان کی وولٹ کی ضرورت کتنی ہے اس صورت میں اگر کم وولٹ کی ضرورت تجربہ سے ثابت ہو جائے تو اسکے مطابق بھی بیٹری استعمال کرسکتے ہیں۔ لیکن عموما عملیات میں احتیاطا ڈیٹونیٹر کی کل ضرورت کا کم از کم دوگنا وولٹ کی بیٹری کا بندوبست کریں ورنہ کم از کم ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت جتنی اضافی مقدار میں وولٹ کا بندوبست کریں۔ مثلا اگر ۴ ڈیٹونیٹر سلسلہ وار لگائے گئے ہوں تو اصولی اعتبار سے وولٹ کی ضرورت ۱۲ وولٹ ہے لہذا اگر ۲۴ وولٹ کی بیٹری استعمال کی جائے تو بہت اچھا ہے ورنہ کم از کم ۱۵ وولٹ کی بیٹری استعمال کی جائے۔ اسی طرح اگر ۴ ڈیٹونیٹر متوازی لگاۓ گۓ ہوں تو وولٹ کی کل ضرورت ایک ڈیٹونیٹر کی ضرورت کے بقدر ہی یعنی ۳ وولٹ ہو گی اس صورت میں کم از کم ۶ وولٹ کی بیٹری استعمال کریں۔

تاروں میں ہونے والا وولٹیج ڈراپ

جب کبھی بیٹری کو چارج سے کچھ فاصلے پر رکھا جاتا ہے تو ایسی صورت میں تاروں میں سے برقی رو کے گزرنے کے دوران برقی توانائ یعنی وولٹیج کا نقصان ہوتا ہے۔ اور نتیجتا ڈیٹونیٹر کو درکار پورا وولٹیج نہیں مل پاتا۔ ایسی صورت میں تاروں میں ہونے والے متوقع وولٹیج ڈراپ کا حساب لگا کر وولٹ کی کل ضرورت میں اس کو بھی شامل کیا جانا چاہیے۔ اس کے لیے سب سے پہلے تاروں کی کل لمبائ معلوم کریں اور اسکی کل مزاحمت کا حساب لگائں۔ تاروں کی مزاحمت کا حساب لگانے کے لیے پہلے سے ہی استعمال کی جانے والی تار کی ایک بڑی لمبائ مثلا ۵۰ میٹر یا ۱۰۰ میٹر تار کی مزاحمت اوہم میٹر یا مزاحمت میٹر سے معلوم کرلیں اور اس مذاحمت کو کل لمبائ پر تقسیم کرکے اس تار کی اکائ لمبائ کی

مزاحمت معلوم کرلیں۔ اب عملیات میں جتنی لمبی تار استعمال کرنی ہو اسکو اکائ لمبائ کی مزاحمت سے ضرب دیکر عملیات میں استعمال ہونے والی تار کی مزاحمت معلوم کرلیں۔ اب ڈیٹونیٹر کی کل کرنٹ یا ایمپیر کی ضرورت کا حساب کریں۔ آخر میں تار کی کل مزاحمت کو کل ایمپیر سے ضرب دینے پر تاروں میں ہونے والا وولٹیج ڈراپ یا وولٹیج کا نقصان معلوم ہو جائے گا۔ وولٹیج کے نقصان کی اس قیمت کو ڈیٹونیٹر کی وولٹ کی ضرورت میں جمع کرکے کل وولٹ ضرورت معلوم کریں اور اس کے مطابق بیٹری کا بندوبست کریں۔ مثلا اگر ۴ ڈیٹونیٹر متوازی لگائے گئے ہوں جبکہ ایک ڈیٹونیٹر کی برقی ضرورت 0.5 ایمپیر اور 1.5 وولٹ ہو اور بیٹری ڈیٹونیٹر کے ساتھ ایک ۶۰ میٹر لمبی اکہری (سنگل) تار سے جوڑی گئ ہو تو ایسی صورت میں چارج کی کل برقی ضرورت معلوم کرنے کے لیے پہلے چارج کی بنیادی ضرورت معلوم کریں گے۔ دی گئ صورت میں چارج کی برقی ضرورت ۲ ایمپیر اور 1.5 وولٹ ہوگی۔ اب اگر ہم استعمال کیے گ ئے اکہری (سنگل) تار کے ۱۰۰ میٹر کی مزاحمت معلوم کریں اور اسکا جواب ۵ اوہم آئے تو اکائ لمبائ یعنے ایک میٹر تار کی مزاحمت ۱۰۰/۵ یعنی 0.05 اوہم فی میٹر ہوگی۔ اس صورت میں اگر عملیات میں استعمال شدہ سنگل تار کی لمبائ ۶۰ میٹر ہے تو اسکی مزاحمت 60 x 0.05 یعنی ۳ اوہم ہوگی۔ اب اس مزاحمت کو ایمپیر سے ضرب کرنے پر (2 x 3) وولٹیج ڈراپ کی قیمت ۶ وولٹ آئے گی۔ لہذا وولٹیج کی کل ضرورت 7.5 وولٹ ہوگی۔ لہذا کم از کم 2.5 ایمپیر اور ۹ وولٹ کی بیٹری کا بندوبست کریں۔

ایمپیر آور یا بیک اپ

ایمپیر آور یا بیک اپ کرنٹ کا تعلق اس بات سے ہے کہ ایک مخصوص مقدار میں کرنٹ کو ایک متعین لمبے عرصے تک چلانا ہے۔ ایسا عموما برقی ٹائمر والے سرکٹ یا ریموٹ کنٹرول والے سرکٹ میں ہوتا ہے۔ ٹائمر والے سرکٹ ایک خاص متعین وقت تک چلتے ہیں اور وقت پورا ہونے پر وہ ڈیٹونیٹر کو کرنٹ فراہم کردیتے ہیں۔ انکے مقابلے میں ریموٹ کنٹرول والے سرکٹ کا وقت متعین نہیں ہوتا لیکن کسی خاص وقت ایک سگنل ملنے پر یہ بھی ڈیٹونیٹر کو کرنٹ فراہم کرتے ہیں۔ جب تک کہ ٹائمر کا وقت پورا نہ ہو جائے یا ریموٹ کنٹرول کو سگنل نہ مل جائے خود ان آلات کو بھی چلتے رہنے کے لیے برقی توانائ کی ضرورت ہوتی ہے اور یہ مستقل برقی توانائ کو خرچ کرتے ہیں۔ لہذا وہ مخصوص کرنٹ کی مقدار جو یہ سرکٹ مستقل استعمال کرتے رہتے ہیں انکو انکے متوقع استعمال کے وقت (گھنٹوں میں) سے ضرب دینے پر جو ایمپیر آور کی قیمت حاصل ہو تی ہے وہ دراصل اس سرکٹ کی کل بیک اپ یا ایمپیر آور کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر چہ کوئ بیٹری اس قابل ہو کہ ڈیٹونیٹر کو مطلوبہ کرنٹ اور وولٹ فراہم کر سکتی ہو لیکن اگر وہ چارج کسی ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول کے ساتھ منسلک ہو تو یہ ممکن ہے کہ چارج کے استعمال ہونے کا وقت آنے سے قبل ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول بیٹری کی کل برقی طاقت استعمال کر لے یا کم از کم بیٹری کو اس حد تک کمزور کردے کے وہ ڈیٹونیٹر کو چلانے کے قابل نہ رہے۔ ان دونوں صورتوں میں کاروائ ناکام ہوسکتی ہے لہذا ایسے سرکٹ کی ایمپیر آور کی ضرورت کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ ایسے سرکٹ جو ایسے کسی توقیتی نظام سے منسلک نہ ہوں ان کی ایمپیر آور کی ضرورت نہیں ہوتی۔

ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول کی ساخت

ڈیٹونیٹر یا چارج کی برقی ضرورت سے قطع نظر بسا اوقات ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول کی برقی ضروریات بھی بہت اہم ہوتی ہیں۔ ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول کی برقی ضرورت میں سب سے پہلے ایمپیر آور کی ضرورت ہوتی ہے جسکا ذکر پہلے ہوچکا ہے۔ اس کے علاوہ بعض اوقات ٹائمریا ریموٹ کنٹرول کی وولٹیج کی ضروریات بھی اہم ہوتی ہیں۔ اگرچہ کہ ان کی کرنٹ کی ضرورت زیادہ نہیں ہوتی اور یہ زیادہ برقی توانائ خرچ نہیں کرتے لیکن اس کے باوجود کئ ٹائمر اور تقریبا تمام ریموٹ کنٹرول میں بعض آلات ایسے ہوتے ہیں جو ایک مخصوص وولٹ سے کم پر کام نہیں کرتے۔ اس وولٹ کو یقینی بنانے کے لیے ان ٹائمر اور ریموٹ کنٹرول میں ایک آلہ لگا ہوتا ہے جسکو وولٹیج ریگولیٹر کہتے ہیں۔ یہ آلہ بیٹری سے برقی توانائ لیکر آگے ایک مخصوص وولٹ جو عموما ۵ وولٹ ہوتا ہے، فراہم کرتا ہے۔ وولٹیج ریگولیٹر کو خود کام کرنے کے لیے تقریبا 0.5 وولٹ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ نظری طور پر کم از کم 5.5 وولٹ سے کم پر وولٹیج ریگولیٹر کام نہیں کرے گا اور وہ ٹرپ ہو جائے گا۔ عملی طور پر کم از کم ۶ یا 6.5 وولٹ سے کم پر وولٹیج ریگولیٹر کا کام کرنا دشوار ہے اور یوں آلہ کام کرنا چھوڑ

دیگا لہذا بیٹری کا بندوبست کرتےہوئے اس بات کا خیال رکھنا ضروری ہے کہ کسی بھی وقت وولٹیج ڈراپ یا کسی بھی اور وجہ سے سپلائ وولٹیج اس کم از کم مقدار سے کم نہ ہو۔

مثال ۱:

ایک مائن کو ایک برقی پریشر سوئچ کی مدد سے پھاڑنا ہو تو اسکے لیے درکار بیٹری کی برقی خصوصیات بتائیں۔ جبکہ دو پٹاخیاں متوازی طریقہ سےاستعمال کی گئی ہوں۔ (ایک کمرشل برقی پٹاخی کی برقی ضرورت تقریبا ۳ وولٹ اور ۰،۵ یعنی نصف ایمپیر ہوتی ہے)

ایمپیر کی ضرورت:

کیونکہ پٹاخیاں متوازی طریقہ سے استعمال کی گئی ہیں اس لیے کل ایمپیر کی ضرورت = 0.5 * 2 = 1 ۱یمپیر

پٹاخیاں متوازی طور پر استعمال کرنے کی وجہ سے دو پٹاخیوں کی وولٹ کی ضرورت وہی ہوگی جو ایک کی ہے یعنی ۳ وولٹ

تاہم احتیاطا برقی ضرورت میں ایک پٹاخی کی ضرورت کے برابر اضافی ضرورت کا خیال رکھنا بہتر ہے لہذا

ایمپیر کی ضرورت	1.5	ایمپیر
وولٹ کی ضرورت	۶	وولٹ
ایمپیر آور کی ضرورت	-	

نوٹ : جب چارج کے ساتھ کسی قسم کا کوئی توقیتی آلہ (مثلا ریموٹ کنٹرول یا ٹائمر وغیرہ) نہ لگا ہو تو بیک اپ یا ایمپیر آور کی ضرورت نہیں ہوتی۔

مثال۲:

ایک مائن کو ایک برقی پریشر سوئچ کی مدد سے پھاڑنا ہو تو اسکے لیے درکار بیٹری کی برقی خصوصیات بتائیں۔ جبکہ دو پٹاخیاں سلسلہ وار طریقہ سےاستعمال کی گئی ہوں۔ (ایک کمرشل برقی پٹاخی کی برقی ضرورت تقریبا ۳ وولٹ اور ۰،۵ یعنی نصف ایمپیر ہوتی ہے)

ایمپیر کی ضرورت:

پٹاخیاں متوازی طور پر استعمال کرنے کی وجہ سے دو پٹاخیوں کی ایمپیر کی ضرورت وہی ہوگی جو ایک کی ہے یعنی 0.5 ایمپیر

کیونکہ پٹاخیاں متوازی طریقہ سے استعمال کی گئی ہیں اس لیے کل وولٹ کی ضرورت = 3 * 2 = 6 ۱یمپیر

تاہم احتیاطا برقی ضرورت میں ایک پٹاخی کی ضرورت کے برابر اضافی ضرورت کا خیال رکھنا بہتر ہے لہذا

ایمپیر کی ضرورت	1	ایمپیر
وولٹ کی ضرورت	9	وولٹ
ایمپیر آور کی ضرورت	-	

نوٹ : عموماعملیات میں پٹاخیوں کو سلسلہ وار طریقہ سے نہیں لگایا جاتا۔

مثال ۳:

دو بارودی سرنگوں کو ایک برقی پریشر سوئچ کی مدد سے پھاڑنا ہو تو اسکے لیے درکار بیٹری کی برقی خصوصیات بتائیں۔ جبکہ دونوں سرنگیں ایک دوسرے سے ایک میٹر کے فاصلے پر لگائی گئی ہیں اور ہر سرنگ میں دو دو پٹاخیاں متوازی طریقہ سےاستعمال کی گئی ہوں پھر ان دونوں سرنگوں کو آپس میں بھی متوازی طریقے سے جوڑ کر ایک ہی جگہ بیٹری لگانی ہے۔ (ایک کمرشل برقی پٹاخی کی برقی ضرورت تقریبا ۳ وولٹ اور ۰،۵ یعنی نصف ایمپیر ہوتی ہے)

ایمپیر کی ضرورت:

کیونکہ پٹاخیاں متوازی طریقہ سے استعمال کی گئی ہیں اس لیے کل ایمپیر کی ضرورت = 0.5 * 4 = 2 ۱یمپیر

پٹاخیاں متوازی طور پر استعمال کرنے کی وجہ سے چاروں پٹاخیوں کی وولٹ کی ضرورت وہی ہوگی جو ایک کی ہے یعنی ۳ وولٹ

تاہم احتیاطا برقی ضرورت میں ایک پٹاخی کی ضرورت کے برابر اضافی ضرورت کا خیال رکھنا بہتر ہے لہذا

ایمپیر کی ضرورت	2.5	ایمپیر
وولٹ کی ضرورت	۶	وولٹ
ایمپیر آور کی ضرورت	-	

مثال ۴:
ایک مائن کو ایک لمبی تار کی مدد سے پھاڑنا ہو تو اسکے لیے درکار بیٹری کی برقی خصوصیات بتائیں۔ جبکہ دو پٹاخیاں متوازی طریقہ سےاستعمال کی گئی ہوں اور کسی قسم کا کوئی اضافی سرکٹ وغیرہ استعمال نہ کیا گیا ہو۔ (ایک کمرشل برقی پٹاخی کی برقی ضرورت تقریبا ۳ وولٹ اور ۰،۵ یعنی نصف ایمپیر ہوتی ہے)
ایمپیر کی ضرورت:
کیونکہ پٹاخیاں متوازی طریقہ سے استعمال کی گئی ہیں اس لیے کل ایمپیر کی ضرورت = 0.5 * 2 = 1 ۱ یمپیر
پٹاخیاں متوازی طور پر استعمال کرنے کی وجہ سے دو پٹاخیوں کی وولٹ کی ضرورت وہی ہوگی جو ایک کی ہے یعنی ۳ وولٹ
تاہم احتیاطا برقی ضرورت میں ایک پٹاخی کی ضرورت کے برابر اضافی ضرورت کا خیال رکھنا بہتر ہے لہذا

ایمپیر کی ضرورت	1.5	ایمپیر
وولٹ کی ضرورت	۶	وولٹ
ایمپیر آور کی ضرورت	-	

مختلف اقسام کی بیٹریوں کا مطالعہ

AA عام پینسل سیل

AA الکلائن پینسل سیل

AAA عام سیل

AAA الکلائن سیل

D سائز عام سیل

عام ۹ وولٹ بیٹری

الکلائن ۹ وولٹ بیٹری

عملیات کے لیے بیٹریوں کا چناؤ اور چیکنگ

عملیات کے لیے بیٹریوں کا چناؤ کے لیے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے۔
۱۔ ایمپیر
۲۔ وولٹ
۳۔ ایمپیر آور
۴۔ بیٹری کا داخلی وولٹیج ڈراپ
۵۔ جسامت، ساخت اور وزن

۶۔ سہولت
۷۔ دستیابی

ایمپیر

بیٹری کا چناؤ میں سب سے پہلے ایمپیر یا فوری کرنٹ کی ضرورت کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ بیٹری میں یہ صلاحیت ہونی چاہیے کہ ایک لمحے میں فوری طور پر چارج کی کل ضرورت کے مطابق ایک بڑا کرنٹ چلاسکے۔ ایسی بیٹری جس میں بہت زیادہ بیک اپ کرنٹ موجود ہو لیکن وہ ایک لمحے میں ایک بڑا کرنٹ نہ چلا سکتی ہو وہ عملیات کے لیے بیکار ہے۔

وولٹ

بیٹری کے چناؤ میں ایمپیر کے بعد وولٹ کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ کوئ بھی ڈیٹونیٹر صرف ایمپیر کی مدد سے نہیں پھٹ سکتا۔ بلکہ مطلوبہ ایمپیر کے ساتھ کم از کم مطلوبہ مقدار میں وولٹ بھی ہونا ضروری ہے۔ مثلا عام پینسل سیل میں ایمپیر زیادہ ہونے کے باوجود وولٹ کم ہونے کی وجہ سے وہ اکیلا ڈیٹونیٹر کو نہیں پھاڑ سکتا۔ اگر کسی بیٹری میں موجود وولٹ ڈیٹونیٹر کے لیےدرکار وولٹ سے زیادہ ہو تو تقریبا اس ہی نسبت سے درکار کرنٹ سے کم کرنٹ پر بھی ڈیٹونیٹر پھٹ سکتا ہے مثلا اگر ایک ڈیٹونیٹر کی برقی ضرورت ۱ ایمپیر اور ۳ وولٹ ہو لیکن اگر بیٹری ۶ وولٹ کی ہو تو تقریبا 0.5 ایمپیر پر بھی وہ ڈیٹونیٹر پھٹ سکتا ہے تاہم ایسے کسی کام سے پہلے تجربات کے ذریعے اس بات کا یقین کرلیں ۔ البتہ ڈیٹونیٹر کی ضرورت سے کم وولٹ کی صورت میں زیادہ کرنٹ فراہم نہیں ہوسکتااور اس طرح ڈیٹونیٹر نہیں پھٹے گا۔

ایمپیر آور یا بیک اپ

اگر کوئ چارج کسی ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول سے منسلک ہو تو اس صورت میں بیٹری کے ایمپیر آور کا بھی خیال رکھنا ہوگا۔ یعنی کوئ بیٹری ایک مخصوص کرنٹ کو کتنے عرصے تک چلا سکتی ہے۔ اس سلسلے میں ایک اور اہم بات ذہن میں رکھنے کی ہے کہ اگر ٹائمر کو چلانے والی اور ڈیٹونیٹر کو کرنٹ دینے والی بیٹری ایک ہی ہے تو اس صورت میں اس بات کا خیال رکھنا ضروری ہے کہ اگر وہ بیٹری اپنی نئ حالت میں ڈیٹونیٹر کو چلانے کی صلاحیت رکھتی تھی تو کیا ایک مخصوص عرصے تک ٹائمر کو چلانے کے بعد جب بیٹری کمزور ہوچکی ہوگی تو اس وقت بھی وہ ڈیٹونیٹر کو چلانے کے قابل ہو گی یا نہیں۔ عموما بیٹریاں اپنی عمر کے آخری حصے میں یعنی جب انکے کل بیک اپ کرنٹ کا بڑا حصہ استعمال ہو چکا ہو انکے وولٹ بھی کم ہوجاتے ہیں اور انکا فوری کرنٹ یا ایمپیر بھی کم ہوجاتاہے۔ لہٰذا عموما بیٹری کل درکار ایمپیر آور کے دوگنے ایمپیر آور کی استعمال کرنی چاہیے۔ اس صورت میں ٹائمر کا وقت پورا ہونے پر بیٹری کی نصف یا اس سے زیادہ عمر باقی ہوگی اور وہ پورا کرنٹ اور وولٹ فراہم کرسکے گی۔ تاہم اگر تجربات سے ثابت ہو جائے تو دوگنی ضرورت سے کم ایمپیر آور کی بیٹری بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔ ایسے ٹائمر یا ریموٹ کنٹرول سرکٹ جنمیں ڈیٹونیٹر کو برقی رو فراہم کرنے والی بیٹری علیحدہ ہوتی ہے ایسی صورت میں محض ٹائمر کی برقی ضرورت کے لیے کل درکار ایمپیر آورسے کچھ زیادہ ایمپیر آور کی بیٹری بھی کافی ہوگی اور ڈیٹونیٹر کو برقی رو فراہم کرنے کے لیے اسکی ایمپیر اور وولٹ کی ضرورت کے مطابق الگ بیٹری لگانی ہو گی۔

بیٹری کا داخلی وولٹیج ڈراپ

بیٹری کا داخلی وولٹیج ڈراپ اگرچہ چارج یا ڈیٹونیٹر کی ضرورت میں شامل نہیں ہے بلکہ یہ بیٹری کی ساخت کے مسائل میں سے ہے تاہم اس کا خیال رکھنا ضروری ہے ورنہ بیٹری کی کارکردگی بہت کم ہو سکتی ہے۔ جب بیٹری کرنٹ چلاتی ہے تو وہ کرنٹ بیٹری کے اندر سے بھی گزرتا ہے۔ کرنٹ کے گزرنے کے دوران بیٹری کے اندر موجود کیمیائ مرکب کرنٹ کے راستے میں مزاحمت پیش کرتا ہے اور برقی توانائ کا ایک حصہ یعنی وولٹیج اس کام میں خرچ ہو جاتا ہے۔ اس طرح بیٹری کے سروں پر دستیاب

وولٹیج بیٹری کے اندر ہونے والے وولٹیج ڈراپ کی وجہ سے کم ہوجاتا ہے۔ بیٹری جتنا زیادہ کرنٹ چلاتی ہے اتنا ہی زیادہ وولٹیج ڈراپ ہوتا ہے۔ اگر بیٹری کی اندرونی مزاحمت کا اندازہ ہو تو ڈیٹونیٹر کو درکار ایمپیر سے اس مزاحمت کو ضرب دیکر وولٹیج ڈراپ کی قیمت کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے۔ اور اس قیمت کو بیٹری کے کل وولٹ میں سے تفریق کرکے ڈیٹونیٹر کو دستیاب ہونے والے وولٹ کی قیمت معلوم کی جاسکتی ہے۔ بعض بیٹریاں مثلا ۹ وولٹ والی گیلن بیٹری بہت زیادہ وولٹیج ڈراپ کرتی ہے لہذا ایسی بیٹریوں کو بہت احتیاط سے مکمل تخمین کے بعد ہی استعمال کرنا چاہیے۔

جسامت، ساخت اور وزن

بسا اوقات برقی ضرورت کے ساتھ ساتھ بیٹری کی جسامت، ساخت اور وزن کی بھی بڑی اہمیت ہوتی ہے ایسی صورت میں ایسی بیٹری کی ضرورت ہوتی ہے جو برقی ضرورت بھی پوری کرے لیکن ساتھ ہی ساتھ اپنی جسامت،ساخت اور وزن کے اعتبار سے بھی قابل قبول ہو۔ مثلا کتاب میں بنایا گیا ٹریپ یا لفافے میں بنایا گیا ٹریپ یا اسی قسم کے دیگر استعمالات۔ بعض اوقات ایک ایسی بیٹری جو تمام برقی ضروریات کو پورا کر سکتی ہو لیکن اپنے وزن کی وجہ سے کئ موقعوں پر نا قابل استعمال ہوتی ہے مثلا کار کی بیٹری۔ ایسی عملیات جن میں کم از کم سائز کی بیٹریوں کی ضرورت ہو ان موقعوں پر برقی ضرورت کو مزید بڑھایا نہیں جاتا بلکہ جتنی ضرورت ہو اتنی ہی صلا حیت کی بیٹری فراہم کی جاتی ہے اور ضرورت پڑنے پر ایسے ڈیٹونیٹر بھی تیار کیے جاسکتے ہیں جنکی برقی ضرورت عام کمرشل ڈیٹونیٹر سے کم ہو۔ بہر حال ایسے خصوصی حالات میں جب چھوٹی بیٹری استعمال کرنی ہو تو تجربات کے ذریعے ان بیٹریوں پر لازما اعتماد حاصل کرلیں کہ وہ عملیات کے لیے مناسب ہیں یا نہیں۔

سہولت

بعض بیٹریاں اپنی برقی خصوصیات میں کم تر ہونے کے باوجود استعمال میں آسان ہونے کے باعث زیادہ پسند کی جاتی ہیں مثلا ۹ وولٹ والی گیلن بیٹری۔اگرچہ اس بیٹری کی برقی خصوصیات کافی ناقص ہیں لیکن اس بیٹری کی کلپ کی مدد سے بیٹری سے کنکشن لینا یا ایک سے زاید بیٹریوں کو آپس میں جوڑنا بہت آسان ہے اس کے مقابلے میں C سائز یا D سائز سیل اگرچہ برقی خصوصیات کے لحاظ سے بہت اچھے ہیں لیکن ان کو جوڑنا آسان نہیں اور اسکے لیے مخصوص قسم کے ہولڈر درکار ہوتے ہیں جنمیں ردوبدل یا اضافہ بھی آسان نہیں ہوتا۔

دستیابی

بعض اوقات برقی ضروریات اور مختلف بیٹریوں کی خصوصیات سے قطع نظر بیٹری کی دستیابی اہم ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ ایک بیٹری جو ایک مخصوص کام کے لیے بہت اچھی ہو لیکن اگر وہ دستیاب ہی نہ ہو تو لازما کسی دوسری بیٹری ہی کی مدد سے کام کرنا ہوگا۔ اکثر اوقات کسی ایک قسم کی بیٹری بڑی مقدار میں موجود ہوتی ہے جبکہ دوسری اقسام کی بیٹریاں دستیاب نہیں ہوتی لہذا تقریبا تمام عملیات ایک ہی قسم کی بیٹری سے کرنی پڑتی ہیں۔

برقی ضرورت کےلیے ایک سے زاید بیٹریوں کو جوڑنا

بعض اوقات جب چارج کی برقی ضرورت کسی بھی ایک بیٹری سے پوری نہ ہوسکتی ہو یا جو دستیاب بیٹری ہو وہ ایک بیٹری اس عمل کے لیے ناکافی ہو تو ایک طرح کی ایک سے زاید بیٹریوں کو آپس میں مختلف طریقوں سے جوڑ کر مطلوبہ برقی ضرورت کو حاصل کیا جاسکتا ہے۔ برقی ضرورت کے مطابق بیٹریوں کے جوڑ مختلف طریقوں سے بنائے جاتے ہیں۔ بہت سی تکنیکی وجوہات کی بناء پر بیٹریوں کے جوڑ صرف ایک ہی قسم کی بیٹریوں کے بنائے جاتے ہیں اور ایک جوڑ میں ایک سے زاید قسم کی بیٹریاں داخل نہیں کی جاتی۔

ایمپیر کی ضرورت

اگر کسی چارج کی ایمپیر کی ضرورت ایک بیٹری سے پوری نہ ہو سکتی ہو تو اسی قسم کی ایک سے زاید بیٹریوں کو متوازی جوڑ کر اس ضرورت کو پورا کیا جاسکتا ہے۔ مثلا اگر ایک بیٹری زیادہ سے زیادہ ۸۰۰ ملی ایمپیر کرنٹ چلا سکتی ہے جبکہ چارج کی ضرورت ۲ ایمپیر یا ۲۰۰۰ ملی ایمپیر ہے تو ۳ بیٹریوں کو متوازی جوڑ کر اس ضرورت کو پورا کیا جاسکتا ہے۔ بیٹریوں کو متوازی جوڑنے کے لیے جتنی بیٹریاں جوڑنی ہوں ان سب کے مثبت سرے آپس میں ملا لیں اس طرح ایک مثبت بن جائے گا اور اسی طرح تمام بیٹریوں کے منفی سرے آپس میں ملا کر ایک منفی بنا لیں۔ اس طرح اس ایک مثبت اور ایک منفی سرے سے حاصل ہونے والا کرنٹ تمام بیٹریوں کے کرنٹ کے مجموعے کے برابر ہوگا جبکہ وولٹ وہی رہیں گے جو ایک بیٹری کے ہیں۔

وولٹ کی ضرورت

اگر کسی چارج کی وولٹ کی ضرورت ایک بیٹری سے پوری نہ ہو سکتی ہو تو اسی قسم کی ایک سے زاید بیٹریوں کو سلسلہ وار جوڑ کر اس ضرورت کو پورا کیا جاسکتا ہے۔ مثلا اگر ایک بیٹری 1.5 وولٹ کی ہے جبکہ چارج کی ضرورت ۵ وولٹ ہے تو ۴ بیٹریوں کو سلسلہ وار جوڑ کر اس ضرورت کو پورا کیا جاسکتا ہے۔ بیٹریوں کو سلسلہ وار جوڑنے کے لیے جتنی بیٹریاں جوڑنی ہوں ان میں ایک کا مثبت دوسری بیٹری کے منفی سرے سے اور دوسری کا مثبت تیسری کے منفی سرے سے اور اسی طرح بیٹریوں کو جوڑتے چلے جائں۔ تمام بیٹریوں کو جوڑنے کے بعد پہلی بیٹری کا منفی اور آخری بیٹری کا مثبت سرا باقی بچے گا۔ ان ہی دونوں سروں سے چارج کو برقی رو فراہم کریں گے اور ان دونوں سروں سے حاصل ہونے والا وولٹ تمام بیٹریوں کے وولٹ کے مجموعے کے برابر ہوگا۔ جبکہ اصولا کرنٹ اتنا ہی رہے گا جتنا ایک بیٹری کا ہوتا ہے۔ اگرچہ عملا ایسی صورت میں بیٹری کی ساخت کی وجہ سے کرنٹ میں بھی کچھ اضافہ ہوجاتا ہے لیکن وہ معمولی ہوتا ہے۔

ایمپیر آور کی ضرورت

ایمپیر آور کی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے بالکل ایمپیر کی ضرورت پورا کرنے کے انداز میں بیٹریوں کو متوازی جوڑ کر ایمپیر آور کی ضرورت کو پورا کیا جاسکتا ہے اور اس طرح حاصل ہونےوالے ایمپیر آور تمام بیٹریوں کے ایمپیر آور کے مجموعے کے برابر ہوگا۔

بیٹری کی برقی خصوصیات کی جانچ

کسی بھی بیٹری کو عملیات میں استعمال کرنے سے پہلے اسکی ۴ بنیادی برقی خصوصیات کا معلوم ہونا ضروری ہے جو درج ذیل ہیں۔

ایمپیر یا فوری کرنٹ

پہلا طریقہ: ایمپیر یا فوری کرنٹ چلانے کی صلاحیت معلوم کرنے کا پہلا اور آسان طریقہ یہ ہے کہ ایک ایمپیر میٹر لیکر اسکو پہلے کسی بڑے ڈی سی کرنٹ کی رقم پر سیٹ کرلیں۔ بہتر ہے کہ میٹر میں فیوز بھی ہو تاکہ بڑے کرنٹ کی صورت میں میٹر کو نقصان نہ پہنچے۔ اب ایمپیر میٹر کا مثبت تار بیٹری کے مثبت سرے سے اور بیٹری کا منفی سرا بیٹری کے منفی سرے سے لگائں۔ یہ اصولاشارٹ سرکٹ کی کیفیت ہے اور اس صورت میں اصولا ایک لامتناہی یعنی بہت بڑا کرنٹ گزرنا چاہیے لیکن بیٹری کی اپنی ساخت اور اسکے کرنٹ پیدا کرنے کے طریقے کی محدودات کی وجہ سے وہ ایک متعین کرنٹ سے زیادہ نہیں چلائے گی۔ میٹر پر آنے والی ریڈنگ کو شارٹ سرکٹ کرنٹ کے طور پر نوٹ کرلیں۔ یہ عمل ۴ سے ۵ سیکنڈ میں مکمل کرلیں ورنہ میٹر کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اگر میٹر کو بڑے کرنٹ کی قیمت پر سیٹ کرنے پر میٹر ریڈنگ نہ دکھائے تو اسکو پھر چھوٹی قیمت پر سیٹ کرسکتے ہیں۔ شارٹ سرکٹ کرنٹ سے یہ پتہ چلتا ہے کہ کسی انتہائ صورت میں بھی اس رقم سے زیادہ کرنٹ یہ بیٹری نہیں

چلا سکتی۔ عموما بیٹری کا قابل استعمال کرنٹ شارٹ سرکٹ کرنٹ کے اندازا چوتھائی سے نصف کے درمیان ہوتا ہے ۔ مثلا ۹ وولٹ کی گیلن بیٹری کا شارٹ سرکٹ کرنٹ ۸۰۰ ملی ایپیر کے قریب ہوتا ہے لہذا اس بیٹری سے ۴۰۰ ملی ایمپیر سے زیادہ کرنٹ چلانا بہت مشکل ہے۔ تاہم کیونکہ یہ طریقہ ایک اندازے پر مبنی ہے لہذا مزید تجربات کے ذریعے اسکی تصدیق کی جاسکتی ہے۔ اس طریقے سے بڑی بیٹریوں مثلا موٹر سائکل یا گاڑی کی بیٹریوں کا کرنٹ معلوم نہیں کرنا چاہیے ورنہ میٹر کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔

دوسرا طریقہ: ایمپیر یا فوری کرنٹ معلوم کرنے کا دوسرا اور زیادہ بہتر طریقہ یہ ہے کہ چند ایسے بلب لیں جو کم ازکم اتنے ہی وولٹ کے ہوں جتنے وولٹ کی بیٹری ہے۔ اب ایک وولٹ میٹر بیٹری سے منسلک کریں۔ اس کے لیے ایک وولٹ میٹر کی مثبت تار بیٹری کے مثبت سرے سے اور میٹر کا منفی سرا بیٹری کے منفی سرے سے جوڑیں۔ اور بیٹری سے سلسلہ وار طریقہ سے ایک ایمپیر میٹر اور ایک بلب جوڑیں۔ نتیجتا اگر وولٹ میں کوئ بڑی کمی نظر نہ آئے تو ایک بلب مزید پہلے بلب کے ساتھ متوازی جوڑ دیں۔ اس طرح کرنے سے کرنٹ میں کچھ اضافہ اور وولٹ میں کچھ کمی ہوگی۔ اسی طرح بلب ایک ایک کرکے بڑھاتے جائں یہاں تک کہ وولٹ میں ۱۵ سے ۲۰ فیصد کمی نظر آئے۔ اس وقت ایمپیر میٹر کی جو ریڈنگ ہو وہ اس بیٹری سے ممکنہ طور پر حاصل کیا جانے والا زیادہ سے زیادہ کرنٹ ہوگا۔ اگر پہلا ہی بلب جوڑنے کے ساتھ ہی وولٹ بہت زیادہ کم ہو جائے تو ایسی صورت میں دوسرا بلب پہلے بلب کے ساتھ سلسلہ وار جوڑیں۔ اس طرح کرنے سے وولٹ میں کچھ اضافہ اور ایمپیر میں کچھ کمی ہوگی۔ اسی طرح بلب ایک ایک کرکے سلسلہ وار بڑھاتے جائں یہاں تک کہ وولٹ میں کمی زیادہ سے زیادہ ۱۵ سے ۲۰ فیصد کے اندر آجائے۔ اس وقت ایمپیر میٹر کی جو ریڈنگ ہو وہ اس بیٹری سے ممکنہ طور پر حاصل کیا جانے والا زیادہ سے زیادہ کرنٹ ہوگا۔ اسی طرح کسی اور قسم کا تغیر پذیر برقی لوڈ استعمال کرکے کسی بھی قسم کی بیٹری کے قابل استعمال کرنٹ کی قیمت معلوم کی جاسکتی ہے۔

وولٹ

کسی بھی بیٹری کے وولٹ کی قیمت اس پر لکھی ہوتی ہے۔ اگر کرنٹ کی ضرورت زیادہ نہ ہو بیٹری کے وولٹیج ڈراپ کی قیمت بھی زیادہ نہیں ہو گی تو اس صورت میں بیٹری پر درج شدہ وولٹ کی قیمت کو ۱۰ سے ۱۵ فیصد کمی کرکے قابل استعمال یا دستیاب وولٹیج تصور کیا جاسکتا ہے۔ البتہ ایسی بیٹریاں جنکا وولٹیج ڈراپ زیادہ ہوتا ہے مثلا ۹ وولٹ کی گیلن بیٹری یا جب زیادہ ایمپیر کی ضرورت ہو تو اس صورت میں وولٹیج ڈراپ کا تخمینہ لگانا بھی ضروری ہے۔

وولٹیج ڈراپ

وولٹیج ڈراپ کا تخمینہ لگانے کے لیے اول چارج کی ایمپیر یا فوری کرنٹ کی جو ضرورت ہو وہ معلوم کریں اور مختلف بلبوں کو سلسلہ وار یا متوازی جوڑ کر اس طرح بیٹری سے منسلک کریں کہ چلنے والے ایمپیر مطلوبہ ایمپیر کے برابر ہوں۔ اب وولٹ میٹر کی مدد سے اس بیٹری کے وولٹ معلوم کریں۔ اس طرح کسی بیٹری سے مطلوبہ کرنٹ کے حصول کے وقت ہونے والا وولٹیج ڈراپ براہ راست معلومہوجائے گا۔ دوسری صورت میں بیٹری کے الگ سے وولٹ معلوم کریں اور پھر بیٹری سے کوئ بھی ایک بلب لگا کر دوبارہ اس بیٹری کے وولٹ اور ایمپیر معلوم کریں۔ یہ وولٹ بیٹری کے الگ سے معلوم کیے جانے والے وولٹ سے کم ہوں گے۔اس سے وولٹ ڈراپ کی قیمت تخمین کریں۔ یہ وولٹ ڈراپ جتنے ایمپیر کرنٹ چلانے سے ہوا ہو گا اس سے سادہ نسبت سے یہ معلوم کیا جاسکتا ہے کہ مطلوبہ کرنٹ چلاتےہوئے بیٹری کا وولٹیج ڈراپ کتنا ہوگا۔

ایمپیر آور یا بیک اپ

ایمپیر آور یا بیک اپ کرنٹ عموما چارج کی جانے والی بیٹریوں پر لکھا ہوتا ہے۔ اس لکھی ہوئ قیمت کا یہ مطلب ہوتا ہے کہ مکمل چارج ہونے کی صورت میں بیٹری کا بیک اپ یہ ہوگا۔ تاہم بڑی بیٹریوں یعنی موٹر سائکل اور کار کی بیٹری کے علاوہ کوئ چارج کی جانے والی بیٹری عملیات میں استعمال نہیں کی جاتی۔

اور عام بیٹریوں پر ایمپیر آور درج نہیں ہوتے۔ اسی طرح کوئ چارج کی جانے والی بیٹری بھی مکمل طور پر چارج ہے یا نہیں یہ معلوم کرنا ضروری ہے تاکہ بیک اپ کا اندازہ لگایا جاسکے۔

طریقہ ۱: ایمپیر آور یا بیٹری کا بیک اپ معلوم کرنے کا پہلا طریقہ یہ ہے کہ بیٹری کا شارٹ سرکٹ کرنٹ معلوم کریں جس طرح بیٹری کا فوری کرنٹ معلوم کر نے کے لیے کرتے ہیں۔ یہ شارٹ سرکٹ کرنٹ کی یہ قیمت دراصل اس بیٹری کی ایمپیر آور یا بیک اپ کرنٹ کی قیمت بھی ہوتی ہے۔ اگرچہ اس بات کی کوئ تکنیکی دلیل موجود نہیں ہے لیکن تجربات اکثر اس بات کی تصدیق کرتے ہیں کہ بیٹری کے بیک اپ یا ایمپیر آور کی قیمت شارٹ سرکٹ کرنٹ کے برابر ہی ہوتی ہے۔

طریقہ ۲: ایمپیر آور یا بیک اپ معلوم کرنے کا مناسب طریقہ یہ ہے کہ ایک بیٹری سے ایک وولٹ میٹر منسلک کریں اور کوئ بلب اور ایک ایمپیر میٹر سلسلہ وار طریقہ سے بیٹری سے جوڑیں۔ بلب کا انتخاب اس طرح کریں کہ چلنے والا کرنٹ یا ایمپیر اندازا اس بیٹری کے شارٹ سرکٹ کرنٹ کے ۱۰ فیصد سے زیادہ نہ ہو۔ اس بلب کو روشن رکھیں یہاں تک کہ بیٹری کمزور پڑنا شروعہوجائے اور اسکے وولٹ میں کمی ہونا شروعہوجائے۔ جب بیٹری کے وولٹ ۱۵ سے ۲۰ فیصد سے زیادہ گرنے لگیں تو بلب کو پہلی بار روشن کرنے سے لیکر اس وقت تک کا دورانی معلوم کرلیں۔ اس وقت کو گھنٹوں میں لیکر چلنے والے کرنٹ یا ایمپیر سے ضرب دیں۔ حاصل ہونے والا جواب اس بیٹری کے قابل استعمال ایمپیر آور ہوں گے۔

خالی صفحہ

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

خالی
صفحہ

تجربہ گاہ

باب سابع عشر (۱۷)

تجربہ گاہ

حصہ نظری

لیبارٹری کی عمومی احتیاطیں

۱۔ شاگرد لازما اپنے استاد اور اسکے معاون کے ماتحت رہیں۔اور تمام کام ان کی زیر نگرانی اور ہدایات کے مطابق سر انجام دیں۔
۲۔ لیبارٹری کے مختلف حصے مختلف قسم کے سامان کےلئے مختص ہوں اور ان پر ان کے متعلقہ نام لکھے ہوں۔
۳۔ لیبارٹری میں موجود تمام کیمیکل پر ان کے نام واضح طور پر لکھے ہوں۔ ناموں کو واٹر پروف ضرور کریں۔
۴۔ لیبارٹری میں موجود تمام سامان غیر احتراق پزیر (جو جلنے کے قابل نہ ہوں) چیزوں سے ڈھکا ہوا ہو۔
۵۔ فرش یا زمین مٹی کی ہو تو بہتر ہے۔ قالین ہرگز نہ بچھایں۔
۶۔ لیبارٹری ہوادار ہو اور تازہ ہوا کے اندر آنے اور ایگزاسٹ کا مکمل بندوبست ہو۔
۷۔ آگ بجھانے والے کیمیای آلات موجود ہوں۔
۸۔ گیس برنر کی جگہ جہاں ممکن ہو برقی (الیکٹرک) ہیٹر استعمال کریں۔

ابتدائ طبی امداد کا سامان

۱۔ ابتدائ طبی امداد کا ڈبہ لازما موجود ہو۔
۲۔ جلنے اور زخم پر لگانے والی کریم موجود ہو۔
۳۔ ایٹروپین انجیکشن موجود ہو۔ یہ ہر میڈیکل اسٹور پر موجو ہوتا ہے اور کم قیمت ہے۔ یہ سانس بحال کرنے میں مفید ہے۔
۴۔ اینٹی ڈوٹ موجود ہو۔ یہ معدے کے درد کےلئے مفید ہے۔ (اینٹی ڈوٹ تیار کرنے کےلئے ۲ حصہ چارکول، ۱ حصہ میگنیشیم آکسائڈ اور ایک حصہ ٹینک ایسڈ ملالیں۔ چارکول کوئلہ سے حاصل ہوسکتا ہے۔ میگنیشیم آکسائڈ میڈیکل اسٹور پر ملک آف میگنیشیا کے نام سے دستیاب ہوتا ہے۔ ٹینک ایسڈ تیار کرنے کےلئے چائے (کالی) کی پتی کو پانی میں ابالیں، جب یہ سرخہوجائے تو فلٹر کرلیں، فلٹر کیےہوئے سرخ محلول کو گرم کریں جب پانی اڑ جائے تو بقیہ بچنے والا پاؤڈر(سفوف) ٹینک ایسڈ ہے۔ اینٹی ڈوٹ حسب ضرورت ۲ چمچے آدھا گلاس پانی میں ڈال کر استعمال کریں۔
۵۔ سودیم کاربونیٹ کا ۲ فیصدی آبی محلول موجود ہو۔ (۲ گرام سوڈیم کاربونیٹ یا سوڈیم بائ کاربونیٹ اور ۹۸ گرام پانی)
۶۔ زخموں کو ڈھکنے کےلئے پلاسٹر موجود ہو۔

طلباء کےلئے عمومی احتیاطیں

۱۔ اپنے ساتھ اضافی کپڑا مثلا چادر یا رومال وغیرہ لیکر نہ جایں۔
۲۔ اپنے جسم کا کوئ حصہ کھلا نہ چھوڑیں۔
۳۔ اپنے ناخن کٹے ہوے رکھیں۔
۴۔ گیس ماسک، دستانے اور حفاظتی چشمہ پہن کر رکھیں۔
۵۔ لیبارٹری میں ہنسی مذاق یا کھیل کود ہرگز نہ کریں۔

۶. کیمیکل کے ساتھ کھیل یا مذاق ہرگز نہ کریں۔
۷. کوئ بھی کیمیکل اپنے استاد کی اجازت کے بغیر ہرگز استعمال نہ کریں۔
۸. کوئ بھی تجربہ کرنے سے پہلے اس کے بارے میں اچھی طرح پڑھ لیں۔
۹ جسم پر اگر کسی قسم کی کوئ چوٹ یا زخم وغیرہ ہو تو اسکو لازما پلاسٹر وغیرہ سے ڈھک لیں۔
۱۰. کام کے دوران اپنے ہاتھ یا دستانے آنکھوں پر ہرگز نہ لگائں۔
۱۱. ہر کیمیکل کا نام پڑھ کر اسکو استعمال کریں۔
۱۲. نئے تجربے کےلئے بہت تھوڑی مقدار استعمال کریں۔
۱۳. لیبارٹری میں اپنی تمام توجہ کام پر رکھیناور غیر متعلقہ باتوں پر توجہ نہ دیں۔
۱۴. کام ختم کرنے کے بعدتمام سامان کو دھو کر صحیح جگہ پر رکھیں۔
۱۵. استاد کی اجازت کے بغیر کوئ کیمیکل نہ سونگھیں نہ چکھیں۔

اساتذہ کے لیے عمومی احتیاطیں

۱. یہ معلوم ہونا چاہیے کہ کونسا کیمیکل اور سامان کہاں رکھا ہے۔
۲. تجربے سے پہلے سامان اور کیمیکل تیار کرلیں۔
۳. شاگرد (طلباء) کو تجربہ کی اہمیت، خطرناکی اور احتیاطوں کے بارے میں آگاہ کریں۔
۴. تمام کیمیکل کو نام پڑھ کر استعمال کریں اور بوتل کے رنگ اور ساخت سے یاد رکھنے اور پہچاننے کی کوشش نہ کریں۔
۵. نئے تجربہ کےلئے تھوڑی مقدار استعمال کریں۔

اشیاء کو اسٹور کرنے کی احتیاطیں

۱. تجربہ گاہ میں ہر چیز کو رکھنے کی جگہ مخصوص اور واضح ہو۔
۲. ایک طرح کے کیمیکل ایک ساتھ اور دوسری طرح کے ایک ساتھ رکھنے چاہیے مثلا تیزابوں کو ایک ساتھ اور اساسوں کو ایک ساتھ اسی طرح تکسیدی عاملوں کو ایک ساتھ رکھنا چاہیے۔
۳. وہ کیمیکل جو آپس میں بہت تیز تعامل کرتے ہوں انکو ایک ساتھ نہیں رکھنا چاہیے مثلا تکسیدی عاملوں کو تیزابوں سے دور رکھنا چاہیے۔
۴. کیمیکل اور خصوصا بارود کو اسٹور کرتے ہوئے نمی سے محفوظ جگہ پر رکھیں اور اگر کنٹینر واٹر پروف نہ ہو تو دیواروں سے ۶ انچ دور اور زمین سے ۶ انچ اٹھا کر رکھیں۔
۵. اسٹور کرنے کی جگہ ہوادار ہو لیکن بارش کا پانی آنے کا راستہ نہ ہو۔
۶. پرائمری چارج کو ٹھنڈی جگہ پر اور کسی حرارت کی جگہ سے کم از کم ۷ میٹر دور رکھیں۔
۷. تکسیدی عامل (آکسیڈائزنگ ایجنٹ) مثلا ہائڈروجن پر آکسائڈ اور پوٹاشیم پر میگنیٹ وغیرہ کو تیزابوں سے کافی فاصلے پر رکھیں۔
۸. تابکار مواد کو سیسے (لیڈ) کے کنٹینر میں رکھیں۔

گرم کرنے کی احتیاطیں

۱. آگ کے شعلوں کو اپنے جسم یا بالوں کے قریب نہ آنے دیں۔
۲. برنر یا چولھا جلاتے وقت پہلے ماچس جلائں پھر گیس کھولیں۔
۳. گرم کرنے سے پہلے برتن کی بیرونی دیواروں کو خشک کرلیں۔
۴. احتراق پزیر اشیاء (جو جلدی آگ پکڑتی ہیں) کو آگ سے کافی فاصلے پر رکھیں۔ (مثلا ایسیٹون، ایتھائل الکحل، بینزین وغیرہ)
۵. چیزوں کو ہاتھ میں پکڑ کر گرم نہ کریں۔ امتحانی نلی (ٹیسٹ ٹیوب) کےلئے کیچر یا ہولڈر اور بقیہ چیزوں کےلئے تپائ یا اسٹینڈ استعمال کریں۔
۶. گرم اوپر سے نیچے کی سمت کریں خصوصا امتحانی نلی کو۔
۷. گرم کرنے کے بعد اشیاء کو لکڑی یا کپڑے پر رکھیں۔

۸۔ گرم اشیاء کو پکڑنے کےلئے دستانے ہرگز استعمال نہ کریں۔
۹۔ گرم کرتے وقت برتن کا منہ اپنی طرف نہ کریں۔

شیشے کے سامان کی احتیاطیں

۱۔ اس بات کا یقین کر لیں کہ کوئ شے ٹوٹی ہوئ نہیں ہے۔
۲۔ چیزوں کو دونوں ہاتھوں سے پکڑیں۔ ایک ہاتھ نیچے اور ایک سائڈ میں رکھیں۔
۳۔ استعمال کے بعد چیزوں کو صحیح جگہ پر رکھیں۔
۴۔ گرم بیکر وغیرہ کو ٹھنڈے فرش پر نہ رکھیں بلکہ کسی لکڑی یا کاغذ پر رکھیں۔

پارہ (مرکری) کو استعمال کرنے کی احتیاطیں

۱۔ پارہ کو کبھی ہاتھ نہ لگائیں ۔ یہ سرطان کا سبب بن سکتا ہے۔
۲۔ اگر پارہ زمین پر گر جائے تو اسکوفورا کاغذ کی مدد سے اٹھائیں۔ اگر کچھ پارہ زمین سے نہ اٹھ سکے تو اس پر نائٹرک ایسڈ (شورے کا تیزاب) ڈال کر اس کو دھو دیں۔ (اس سے مرکری نائٹریٹ بنے گا جو خطرناک نہیں ہے)
۳۔ پارہ کو جب اسٹور کرنا ہو تو اس پر تھوڑا پانی ڈال کر رکھیں۔
۴۔ پارہ کو جب استعمال کرنے کےلئے جب بوتل کھولیں تو کسی بڑے بڑتن میں رکھ کر کھولیں تاکہ گرنے کی صورت میں آسانی سے اٹھایا جاسکے۔

تیزاب اور اساس کو استعمال کرنے کی احتیاطیں

۱۔ اسکی تھوڑی مقدار منتقل کرنے کےلئے ڈراپر استعمال کریں۔
۲۔ اسکی زیادہ مقدار منتقل کرنے کےلئے درجہ دار سلنڈر استعمال کریں۔
۳۔ اسکو ہلکا (ڈائلیوٹ) کرنے کےلئے اسکو تھوڑا تھوڑا کرکے پانی میں ڈالیں۔ پانی کو اسمیں نہ ڈالیں کیونکہ ایسا کرنے سے بہت زیادہ حرارت پیدا ہوتی ہے جس سے برتن ٹوٹ سکتا ہے۔
۴۔ اسکو کسی برتن میں منتقل کرتے وقت برتن کی دیواروں سے لگا کر ڈالیں اور درمیان میں نہ ڈالیں۔

تجربہ گاہ میں استعمال ہونے والے آلات اور سامان

۱۔ ٹیسٹ ٹیوب معہ اسٹینڈ		۲۔ قیف	
۳۔ لوہے کا اسٹینڈ معہ کلیمپ		۴۔ فلٹر پیپر	
۵۔ ٹیسٹ ٹیوب ہولڈر		۶۔ لوہے کا اسٹینڈ معہ گول رنگ	
۷۔ قینچی نما ہولڈر		۸۔ مخروطی صراحی	

۹۔ مقطر(ڈراپر)		۱۰۔ ٹیسٹ ٹیوب کا برش	
۱۱۔ عمل تقطیر		۱۲۔ مایع کو علیحدہ کرنے کی قیف	
۱۳۔ لوہے کی جالی گرم کرنے کلیے		۱۴۔ بیکر	
۱۵۔ لٹمس پیپر		۱۶۔ پی-ایچ میٹر	
۱۷۔ ہاون دستہ		۱۸۔ میزان (ترازو)	
۱۹۔ واچ گلاس			

بارود کی تیاری میں استعمال ہونے والے مرکبات کی فہرست

نمبر	اردو نام	انگریزی نام	فارمولا	ملنے کی جگہ
١	ہائڈروجن پر آکسائڈ	Hydrogen Peroxide	H_2O_2	کیمیکل اسٹور، میڈیکل اسٹور، بال رنگنے کے لیے
٢	مرکری	Mercury	Hg	پنسار کی دکان سے، تھرمامیٹر سے
٣	ایتھائل الکحل	Ethyl Alcohol	C_2H_5OH	میڈیکل اسٹور، ہارڈویئر اسٹور، ہومیوپیتھک میڈیکل اسٹور، کیمیکل اسٹور
۴	میتھائل الکحل	Methyl Alcohol	CH_3OH	میڈیکل اسٹور
۵	ہیکزامین	Hexamine	$C_6H_{12}N_4$	سفید کوئلہ، کمانڈو چولھے میں استعمال ہوتی ہے، گردے کے درد کی گولیوں میں
۶	سوڈیم ایزائڈ	Sodium Azide	NaN_3	ہسپتالوں کی لیبارٹریوں میں مختلف ٹیسٹوں میں استعمال ہوتی ہے
٧	سوڈیم نائٹریٹ	Sodium Nitrate	$NaNO_3$	کھاد، ٹن پیک کھانوں کی پیکنگ میں
٨	سوڈیم کاربونیٹ	Sodium Carbonate	Na_2CO_3	دھوبی سوڈا
٩	سوڈیم بائی کاربونیٹ	Sodium bicarbonate	$NaHCO_3$	کھانے کا سوڈا
١٠	پوٹاشیم کلوریٹ	Potassium Chlorate	$KClO_3$	ماچس کی فیکٹری میں، ٹیکسٹائیل انڈسٹری میں بطور رنگ کاٹ، پنسار سے سفید پٹاس کے نام سے
١١	سوڈیم کلوریٹ	Sodium Chlorate	$NaClO_3$	ماچس کی فیکٹری میں
١٢	سوڈیم کلورائڈ	Sodium Chloride	NaCl	کھانے کا نمک
١٣	نائٹرک ایسڈ	Nitric Acid	HNO_3	سنار کی دکان میں
١۴	سلفیورک ایسڈ	Sulfuric Acid	H_2SO_4	گاڑی کی بیٹری میں

١٥	سٹرک ایسڈ	Citric Acid	$C_6H_8O_7$	لیموں کا تیزاب (پنسار کی دکان سے)
١٦	ایسیٹک ایسڈ	Acetic Acid	CH_3COOH	سرکہ کا تیزاب (پنسار کی دکان سے)
١٧	پوٹاشیم نائٹریٹ	Potassium Nitrate	KNO_3	کھاد
١٨	پوٹاشیم پر میگنیٹ	Potassium Per Megnate	$KMnO_4$	پنکی پاؤڈر ، کنویں کی صفائ کیلیے (پنسار کی دکان سے)
١٩	لیڈ نائٹریٹ	Lead Nitrate	$Pb(NO_3)_2$	کپڑے رنگنے اور کروم دھات کو پیلا کرنے میں
٢٠	امونیم نائٹریٹ	Ammonium Nitrate	NH_4NO_3	کھاد
٢١	ویسلین	Vaseline	C_4H_{32}	عام بازار سے
٢٢	گلیسرین	Glycerine	$C_3H_5(OH)_3$	عام بازار سے
٢٣	ہائڈرازین ہائڈریٹ	Hydrazine Hydrate	N_2H_5OH	فوم بنانے میں استعمال ہوتا ہے
٢۴	نائٹرو بینزین	Nitro benzene	$C_6H_5NO_2$	فوٹو کاپی مشین کی اسکرین صفائ میں استعمال ہوتا ہے
٢۵	چارکول (کوئلہ)	Charcoal	C_2H_6O	عام بازار سے
٢۶	صابن	Soap	$C_{17}H_{35}COONa$	عام بازار سے
٢٧	لکڑی کا برادہ	Wood Powder	$C_6H_{10}O_5$	لکڑی کٹائ کی دکان سے
٢٨	موم	Wax	$CH_3(CH_2)_{14}C(CH_2)_{29}CH_3$	عام بازار سے
٢٩	المونیم پاؤڈر	Aluminum Powder	Al	رنگ کی دکان سے
٣٠	میگنیشیم پاؤڈر	Magnissium Powder	Mg	آرٹ کے کام اور ماڈل بنانے میں
٣١	گندھک	Sulfur	S	پنسار کی دکان سے
٣٢	ایسیٹون	Acetone	C_3H_6O	نیل پالش ریموور(ناخن پالش اتارنے کے لیے استعمال ہوتی ہے)، ہارڈویئر اسٹور یا رنگ کی دکان، جوتے کے

				تلے بنانے میں، کیمیکل اسٹور، میڈیکل لیبارٹری
۳۳	یوریا	Urea	$CO(NH_2)_2$	کھاد
۳۴	ہائیڈرو کلورک ایسڈ نمک کا تیزاب)	Hydrochloric Acid	HCl	ریڈی ایٹر وغیرہ کی صفائی میں، برتنوں کی صفائی میں
۳۵	سرخ فاسفورس	Red Phosphorous	P	ماچس سازی میں

خالی
صفحہ

پیمائش اور جیومیٹری

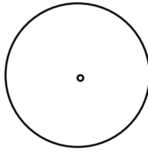
باب ثامن عشر(۱۸)

پیمائش اور جیومیٹری

حصہ نظری

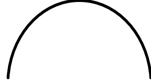
اصطلاحات

دایرہ (دائرہ) اور اسکا مرکز



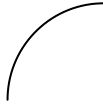
ایسی شکل جسکے ہر نقطے یا ہر حصے کا ایک خاص نقطے سے فاصلہ ہمیشہ برابر ہو دائرہ کہلاتا ہے اور وہ نقطہ جس سے دائرے پر موجود تمام نقاط کا فاصلہ برابر ہو وہ اس دائرے کا مرکز کہلاتا ہے۔

نصف دائرہ



کسی دائرے کے نصف کو نصف دائرہ کہتے ہیں۔

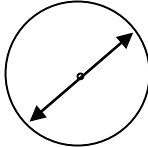
قوس



کسی دائرے کے کسی حصے کو قوس کہا جاتا ہے۔

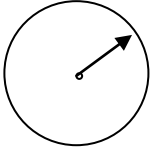
محیط

کسی دائرے کی گولائ کی کل لمبائ کو اسکا محیط کہتے ہیں یعنی اگر فرض کریں کہ دائرے کو کھول کر ایک لمبا خط بنالیا جائے تو اس خط کی کل لمبائ کو اس دائرے کا محیط کہا جاتا ہے۔



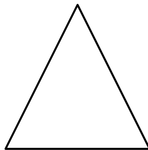
قطر

ایسا خط جو دائرے کو دو برابر حصوں میں تقسیم کردے وہ اس دائرے کا قطر کہلاتا ہے۔ قطر ہمیشہ دائرے کے مرکز سے گزرتا ہے۔



نصف قطر یا رداس

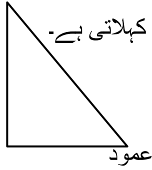
کسی دائرے کے قطر کے نصف کو اس دائرے کا نصف قطر یا رداس کہا جاتا ہے یا کسی دائرے کے مرکز سے اس دائرے پر موجود کسی نقطے تک کا فاصلہ اس دائرے کا نصف قطر یا رداس کہلاتا ہے۔



مثلث یا تکون

تین سیدھی خطوط سے بننے والی بند شکل کو تکون یا مثلث کہا جاتا ہے۔ مثلث کے تین ضلعے اور تین کونے یا تین زاویے ہوتے ہیں۔ مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ ہمیشہ ۱۸۰ ڈگری ہوتا ہے۔

قائمہ زاویہ مثلث



کسی ایسی مثلث جسکا کوئ ایک زاویہ قائمہ یعنی ٩٠ ڈگری کا ہو وہ قائمہ زاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

قاعدہ

کسی قائمہ زاویہ مثلث کی لیٹی ہو ئ سمت یا ضلع کو قاعدہ کہا جاتا ہے۔

عمود

عمود

کسی قائمہ زاویہ مثلث کی کھڑی ہو ئ سمت یا ضلع کو عمود کہا

قاعدہ

وتر

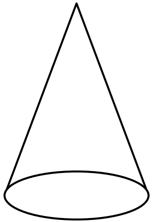
کسی قائمہ زاویہ مثلث کی سب سے لمبی اور ترچھی سمت یا ضلع کو وترکہا جاتا ہے۔

مربع

چار سیدھی خطوط سے بننے والی ایسی بند شکل جسکے تمام زاویے قائمہ ہوں اور تمام سمتوں کی لمبائ برابر ہو اس کو مربع کہا جاتا ہے۔ مربع کے چار ضلعے اور چار کونے یا چار زاویے ہوتے ہیں۔ مربع کے چاروں زاویوں کا مجموعہ ہمیشہ ٣٦٠ ڈگری ہوتا ہے۔

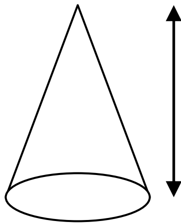
مستطیل

چار سیدھی خطوط سے ببننے والی ایسی بند شکل جسکے تمام زاویے قائمہ ہوں اوردو مخالف سمتوں کی لمبائ برابر ہو اس کو مستطیل کہا جاتا ہے۔ مستطیل کے چار ضلعے اور چار کونے یا چار زاویے ہوتے ہیں۔ مستطیل کے چاروں زاویوں کا مجموعہ ہمیشہ ٣٦٠ ڈگری ہوتا ہے۔



مخروط

ایسی سہ ابعادی (تھری ڈایمینشنل) شکل جسکی نچلی سمت یا پیندا گول ہو اور جو اوپر کی سمت سکڑتے سکڑتے ایک نقطے پر مرکوز ہو جائے اور اسکے ایک جانب سے دیکھنے پر مثلث محسوس ہو ایسی شکل مخروط کہلاتی ہے۔



مخروطی ارتفاع

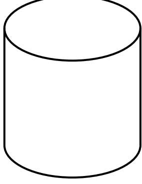
ارتفاع

کسی بھی جیومیٹریکل شکل کی اونچائ کو اسکا ارتفاع کہا جاتا ہے۔

مخروطی ارتفاع

کسی مخروط کی اونچائ کو یا اسکے پیندے کے مرکز سے اسکی مخالف سمت کی نوک تک کا فاصلہ اسکا مخروطی ارتفاع کہلاتا ہے۔

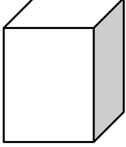
بیلن (سلنڈر)



ایسی سہ ابعادی (تھری ڈایمینشنل) شکل جسکی نچلی سمت یا پیندا گول ہو اور اسکی چھت بھی ایسی ہی شکل رکھتی ہو اور اسکے ایک جانب سے دیکھنے پر مستطیل محسوس ہو ایسی شکل بیلن کہلاتی ہے۔

بیلن یا سلنڈر نما اجسام کے پیندے اور چھت عموما گول ہوتے ہیں لیکن یہ ضروری نہیں ہے۔

مکعب



ایسی سہ ابعادی (تھری ڈایمینشنل) شکل جسکی نچلی سمت یا پیندا مربع یا مستطیل ہو اور اسکی چھت بھی ایسی ہی شکل رکھتی ہو اور اسکے تمام اطراف بھی مربع یا مستطیل ہوں اور اسکے تمام اندرونی زاویے ۹۰ درجہ کے ہوں، مکعب کہلاتی ہے۔

جیومیٹریکل اشکال کی پیمائش کے طریقے

دائرے کا محیط

دائرے کا محیط = دائرے کا قطرx π = دائرے کا قطر x (۷/۲۲)

دائرے کا قطر

دائرے کا قطر = دائرے کا محیط\ π = دائرے کا محیطx(۷\۲۲)

دائرے کا رداس

دائرے کا رداس= دائرے کا قطر\ ۲

دائرے کا رقبہ

دائرے کا رقبہ = دائرے کا قطرx دائرے کا قطر x (π / ۴) = دائرے کا قطرx دائرے کا قطرx (۴ / (۷/۲۲))

دائرے کا رقبہ = دائرے کا رداسx دائرے کا رداسx π = دائرے کا رداسx دائرے کا رداسx (۷/۲۲)

مستطیل کا رقبہ

مستطیل کا رقبہ = لمبائی x چوڑائی

مربع کا رقبہ

مربع کا رقبہ = ضلع x ضلع

مثلث کا رقبہ

مثلث کا رقبہ = عمود x قاعدہ \ ۲

بیلن کا حجم

بیلن کا حجم = بیلن کی اونچائی x پیندے کا رداس x پیندے کا رداس x π

بیلن کا حجم = بیلن کی اونچائی x پیندے کا رداس x پیندے کا رداس x (۷/۲۲)

بیلن کا حجم = بیلن کی اونچائی x پیندے کا رقبہ

مخروط کا حجم

مخروط کا حجم = مخروط کی اونچائی x پیندے کا رداسx پیندے کا رداس x π \ ۳

مخروط کا حجم = بیلن کا حجم \ ۳

بلاک یا مکعب کا حجم

مکعب کا حجم = لمبائی x چوڑائی x اونچائی

مکعب کا حجم = پیندے کا رقبہ x اونچائی

اکائیوں کے اضعاف

١ میٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	پیکو میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠	نینو میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠٠٠٠	مائکرو میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠	ملی میٹر
١ میٹر	=	١٠٠	سینٹی میٹر
١ میٹر	=	١٠	ڈیسی میٹر
١ میٹر	=	١	میٹر
١ میٹر	=	١٠/١	ڈیکا میٹر
١ میٹر	=	١٠٠/١	ھیکٹو میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠/١	کلو میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠٠٠٠/١	میگا میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠/١	گیگا میٹر
١ میٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠/١	ٹیرا میٹر

١ ٹیرامیٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠	میٹر
١ گیگامیٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠	میٹر
١ میگامیٹر	=	١٠٠٠٠٠٠	میٹر
١ کلومیٹر	=	١٠٠٠	میٹر
١ ہیکٹومیٹر	=	١٠٠	میٹر
١ ڈیکامیٹر	=	١٠	میٹر
١ میٹر	=	١	میٹر
١ڈیسی میٹر	=	١٠/١	میٹر
١ سینٹی میٹر	=	١٠٠/١	میٹر
١ ملی میٹر	=	١٠٠٠/١	میٹر
١ مائکرومیٹر	=	١٠٠٠٠٠٠/١	میٹر
١ نینومیٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠/١	میٹر
١ پیکومیٹر	=	١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠/١	میٹر

اکائیوں کے مختلف نظاموں میں تبدیلی کے طریقے

لمبائ

۱ میٹر	=	3.28 فٹ
۱ میٹر	=	39.37 انچ
۱ قدم	=	۳۰ انچ
۱ قدم	=	۴/۳ گز
۱ انچ	=	۸ سوت
۱ انچ	=	2.54 سینٹی میٹر
۱۲ انچ	=	۱ فٹ
۳ فٹ	=	۱ گز
۱ فٹ	=	30.48 سینٹی میٹر
۱ کلومیٹر	=	۱۰۰۰ میٹر
۱ کلومیٹر	=	3280 فٹ
۱ کلومیٹر	=	1093.33 گز
۱ کلومیٹر	=	۱۳۱۳ قدم
۱ کلومیٹر	=	0.6214 میل
۱ میل	=	۱۷۶۰ گز
۱ میل	=	۵۲۸۰ فٹ
۱ میل	=	۲۱۱۲ قدم
۱ میل	=	1609.75 میٹر
۱ ناٹیکل میل	=	۱۸۵۲ میٹر
۱ ناٹیکل میل	=	۶۰۸۰ فٹ
۶۶ ناٹیکل میل	=	۷۶ زمینی میل

وزن

۴۰ کلو	=	۱ من
۱۰۰ کلو	=	۱ کوئنٹل
۱۰۰۰ کلو	=	۱ ٹن
۱ پاؤنڈ	=	453.6 گرام
۱ پاؤنڈ	=	0.4536 کلو گرام
۱ کلو گرام	=	2.2. پاؤنڈ
۱ اونس	=	28.35 گرام
۱ گریم	=	0.06480 گرام

رقبہ

۲۵.۳۰ مربع گز	=	۱ مرلہ
۲۰ مرلہ	=	۱ کنال
۸ کنال	=	۱ ایکڑ
۱ ایکڑ	=	۴۸۴۰ مربع گز

حجم

۱ لیٹر	=	1.76 پوائنٹس
۱ لیٹر	=	۱۰۰۰ مکعب سینٹی میٹر یا ملی لیٹر یا cc
۱ مکعب فٹ	=	18.311 لیٹر
۱ گیلن	=	4.546 لیٹر

درجہ حرارت

$$C = (F - 32) \times 5/9$$

$$F = 32 + C \times 9/5$$

$$K = C + 273$$

خالی
صفحہ

امتحان

امتحان تصنیعہ

حصہ نظری

کل سوالات ۴۰ کل نشانات ۱۰۰ کل وقت ۲ گھنٹے

نوٹ :ہر سوال کے نشانات برابر ہیں

۱۔ بارود کی قسمیں بلحاظ حساسیت لکھیں (صرف نام) اور ہر ایک کا کام تحریر کریں۔
۲۔ بارود کی قسمیں بلحاظ استعمال لکھیں اور ہر ایک کی ۲ مثالیں دیں۔
۳۔ مین چارج اور لانچر چارج میں ۲ بنیادی فرق لکھیں۔
۴۔ پھٹاؤ کی زنجیر ترتیب سے لکھیں (صرف نام)۔
۵۔ ۵ اہم پرائمری چارجز کے نام لکھیں۔
۶۔ سب سے طاقتور پرائمری چارج کا نام لکھیں۔
۷۔ نائٹروجن ٹرائ آیوڈائڈ کی اہم خصوصیت کو ایک جملے میں بیان کریں۔
۸۔ لیڈایزائڈ کی تیاری کے مراحل کی کوئ منفرد بات ایک جملے میں لکھیں۔
۹۔ ڈائ ایسٹون پر آکسائڈ کے اجزائے ترکیبی مقدار کے ساتھ لکھیں۔
۱۰۔ ہیکزامین پر آکسائڈ کے اجزائے ترکیبی مقدار کے ساتھ لکھیں۔
۱۱۔ آمیزہ مین چارج کو استعمال کرنے کے کوئ ۳ فوائد لکھیں (بمقابلہ مرکب مین چارج)۔
۱۲۔ آمیزہ مین چارج کی تیاری کے کوئ ۴ نکات لکھیں۔
۱۳۔ معیاری بارود کا نام لکھیں۔
۱۴۔ نمی جذب کرنے کی صلاحیت کس بارود میں زیادہ ہوتی ہے۔
۱۵۔ کثافت کا بارود کی طاقت سے کیا تعلق ہے۔
۱۶۔ ٹیٹرائل اور ٹی-این-ٹی پاؤڈر اگر ایک رنگ میں ہوں تو فرق کیسے کریں گے مختصر لکھیں۔
۱۷۔ ٹیمپنگ کا فائدہ ایک جملے میں لکھیں۔
۱۸۔ پیکنگ کا کوئ نقصان لکھیں۔
۱۹۔ کمرشل ڈائنامائٹ کی کوئ خامی لکھیں۔
۲۰۔ مرکب مین چارج کے کوئ ۲ فائدے لکھیں۔
۲۱۔ پوٹاشیم پر میگنیٹ کے آمیزوں کی کوئ خاص بات لکھیں۔
۲۲۔ نائٹریٹ کے آمیزوں کو استعمال کرنے کا کوئ فائدہ لکھیں۔
۲۳۔ ہائڈروجن پر آکسائڈ کے آمیزوں کا کوئ ایک فائدہ تحریر کریں۔
۲۴۔ کسی ۳ انتہائ طاقتور آمیزوں کی ترکیب لکھیں۔
۲۵۔ کسی ۲ لانچر چارج کا نام لکھیں۔
۲۶۔ سیاہ پاؤڈر کی ترکیب لکھیں۔
۲۷۔ نائٹرو سیلولوز کے آمیزے بنانے کا طریقہ مختصر لکھیں۔
۲۸۔ تھرمائٹ بم کا کام ایک جملے میں لکھیں۔
۲۹۔ مالوٹوف بم کی ترکیب لکھیں۔
۳۰۔ مالوٹوف اور نیپام بم کی آگ میں ۲ فرق لکیں۔
۳۱۔ تیز جلنے والے بم کا کام ایک جملے میں لکھیں۔
۳۲۔ روشنی والے بم کی ترکیب لکھیں۔
۳۳۔ ایٹم بم اورڈرٹی بم میں فرق لکھیں۔
۳۴۔ تابکار موادحاصل کرنے کے کوئ ۲ ذرایع لکھیں۔
۳۵۔ تقطیرکے عمل کا استعمال ایک جملے میں لکھیں۔
۳۶۔ pH کا کیا کام ہے۔
۳۷۔ پارہ کو استعمال کرنے کی کوئ ۲ احتیاطیں لکیں۔
۳۸۔ شیشے کے سامان کو اٹھانے کی کوئ ایک احتیاط لکھیں۔
۳۹۔ ہائڈروجن پر آکسائڈ کو گرم کرنے کی احتیاطیں لکھیں۔

۲۰۔ بارود کو اسٹور کرنے کی ۲ احتیاطیں لکھیں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵)

۱۔ ابتدائ شعلہ کے لحاظ سے ڈیٹونیٹر کی کتنی قسمیں ہیں۔
۲۔ چائنیز امپیکٹ ڈیٹونیٹر کی منفرد خصوصیت لکھیں۔
۳۔ گرینیڈیشلکا کے گولے میں بنےہوئے گرینیڈکے فوائد لکھیں۔
۴۔ سادہ ڈیٹونیٹر کو الیکٹرک ڈیٹونیٹر میں تبدیل کرتےہوئے بلب کو کن موقعوں پر چیک کرنا ضروری ہے۔
۵۔ سادہ ڈیٹونیٹرکو الیکٹرک ڈیٹونیٹر میں تبدیل کرنے کیلیے بلب پر کون سے آمیزے لگائے جاسکتے ہیں کسی ۲ کا نام لکھیں۔
۶۔ گرینیڈ کے کام کرنے کے اصول کے حساب سے اسکی قسمیں لکھیں۔
۷۔ مثلث، مربع، مستطیل اور مخروط کی شکلیں بنائں۔
۸۔ مکعب کے حجم کا فارمولا لکھیں۔
۹۔ گول دائرے کے محیط کا فارمولا لکھیں۔
۱۰۔ ۱ میٹر میں کتنے انچ ہوتے ہیں۔
۱۱۔ ۱ کلو گرام میں کتنے پاؤنڈ ہوتے ہیں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵)

نوٹ: نیچے دیے گۓ تمام سوالوں کیلیے ڈیٹونیٹر کی برقی ضرورت ۳ وولٹ اور ۴۵۰ ملی ایمپیر تصور کی جائے)

۱۔ ایک پل کو گرانے کیلیے اسکے ستون کو تباہ کرنا ہے۔ اگر بارود ٹی۔این۔ٹی ہو اور انرونی چارج لگانا ہو ڈیٹونیشن نظام برقی ہو تو کاروائ کےلیے کیا کیا سامان لیکر جانا ہوگا۔ (صرف نام لکھیں)
۲۔ اگر ۳ ڈیٹونیٹر متوازی نظام میں جوڑے گۓ ہوں اور انکو ۹ وولٹ کی گیلن بیٹری سے پھاڑنا ہو تو بیٹریوں کو کس طرح (متوازی، سلسلہ وار) لگایا جائے گا کہ ضرورت پوریہوجائے۔ (شکل بنا کر واضح کریں)
۳۔ ۴ ڈیٹونیٹر کو سلسلہ وار پھاڑنے کیلیے بیٹری کی وولٹ اور کرنٹ کی ضرورت بتائں۔
۴۔ اگر ایک بارود کے ساتھ ایک ٹائمر بھی لگا ہو جسکی ضرورت ۱۰ ملی ایمپیر ہو اور وہ ۲۰۰ گھنٹے تک چلانا مقصود ہو۔بارود میں موجود ڈیٹونیٹر کی تعداد ۲ ہے تو بیٹری میں کتنے ایمپیر، کتنے ایمپیر آور اور کتنے وولٹ ہونے چاہیے۔
۵۔ کسی کاروائ کی لیے بیٹری کے چناؤ کے لیے کن ۴ باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے۔
۶۔ اگر کسی فوجی کاروائ کےلیے ایک سڑک کے کنارے ایک پتھر نما مائن لگانی ہے تو اگر بارود کا وزن ۲ کلو ہو تو اس میں زیادہ سے زیادہ کتنے چھرے لگائے جاسکتے ہیں۔
۷۔ پلیٹر چارج کا ہدف کو تباہ کرنے کا اصول لکھیں۔
۸۔ اگر کباڑ سے ایک لوہے کا خول ملے جو گرینیڈ بنانے کیلیے موزوں ہو تو اگر اسکا وزن ۳ کلو ہو تو کم از کم کتنا بارود اسکے انفجار کےلیے اسمیں ڈالنا پڑے گا۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۶)

۱۔ سیڈل چارج کی شکل بنائں اور ہدف پر لگانے کا طریقہ بھی واضح کریں۔
۲۔ ڈائمنڈ چارج کی شکل بنائں اور ہدف پر لگانے کا طریقہ بھی واضح کریں۔
۳۔ ایک گرڈر کو کاٹنے کیلیے ربن چارج کی شکل بنا کر وضاحت کریں۔
۴۔ درخت میں اندرونی چارج لگانے کاطریقہ شکل بنا کر واضح کریں۔
۵۔ ریل گاڑی کو پٹری سے اتارنے کی موزوں جگھوں کے نام لکھیں۔
۶۔ پٹری کے ساتھ بارود لگانے کاطریقہ شکل بنا کر واضح کریں۔
۷۔ نصف ستونی چارج کی شکل بنائں اور ڈیٹونیشن کی جگہ بھی واضح کریں۔
۸۔ شیڈ چارج کی شکل بنائں۔
۹۔ شیڈ چارج کی قوت مخروط کی چوڑائ سے کتنے گنا فاصلے پر جمع ہوتی ہے۔

۱۰. درخت توڑنے کیلیےاندرونی کی مقدار بیرونی چارج سے کتنا کم ہوتی ہے۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۴

۱. بارود کی تعریف بیان کریں۔
۲. حساسیت کے لحاظ سے بارود کی کتنی قسمیں ہیں اور ہر قسم کا کیا استعمال ہے۔
۳. پھٹاؤ کی زنجیر کی ترتیب لکھیں۔
۴. لانچر چارج سے کیا مراد ہے۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۲) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۴

۱. تجربہ گاہ میں طلبہ کی ذاتی کوئ ۵ احتیاطیں تحریر کریں۔
۲. پارہ کو استعمال کرنے کی احتیاطیں تحریر کریں۔
۳. بارود کے لحاظ سےقیام پزیری کی تعریف لکھیں۔
۴. پھٹاؤ کی رفتار سے کیا مراد ہے۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۴

۱. ہائ ٹمپریچر چارج سے کیا مراد ہے۔
۲. تقطیر کا عمل عموما کس کام میں استعمال ہوتا ہے۔
۳. پی-ایچ کس چیز کی پیمائش کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
۴. ڈرٹی بم کی تباہی کا کیا اصول ہے۔
۵. رفتار کے اعتبار سے سلامتی فیتہ کی کتنی قسمیں ہیں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۵

۱. سلامتی فیتہ میں استعمال ہونے والے آمیزوں کا نام لکھیں۔
۲. واٹر فیوز کی تعریف بیان کریں۔
۳. ٹیمپنگ سے کیا مراد ہے۔
۴. تناسبی اثر سے کیا مراد ہے۔
۵. ہمدردانہ پھٹاؤ سے کیا مراد ہے۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۶

۱. ٹی-این-ٹی کی کوئ ۳ اہم خصوصیات اور پہچان لکھیں۔
۲. ٹیٹرائل کی کوئ ۳ اہم خصوصیات اور پہچان لکھیں۔
۳. تھرمائٹ کے بنیادی اجزاء تحریر کریں۔
۴. مالوٹوف بم کے بنیادی اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۷

۱. نیپام بم کے کسی ایک کے آمیزے کے اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔
۲. تیز جلنے والے بم کے آمیزے کے اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔
۳. آہستہ جلنے والے بم کے آمیزے کےاجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔
۴. روشنی والے بم کے آمیزے کے اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷۔۰۹۔۲۸

۱. بارودی آمیزے کی تیاری کے کوئ ۵ اہم نکات تحریر کریں۔
۲. بارودی آمیزے کو طاقتور بنانے کے نکات تحریر کریں۔
۳. بارودی آمیزے کو استعمال کرنے کے بمقابلہ مرکب بارود ، کوئ ۳ اہم فوائد تحریر کریں۔
۴. نائٹریٹ کے آمیزوں کی خاص احتیاطیں تحریر کریں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷.۰۹.۳۰

۱۔ ہیکزامین پر آکسائڈ کی ۴ اہم خصوصیات تحریر کریں۔
۲۔ ہیکزامین پر آکسائڈ کے تیاری کے اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔
۳۔ نائٹرو سیلولوز کے کسی دوسرے بارود کے ساتھ آمیزہ بنانے کا طریقہ تحریر کریں۔
۴۔ لیڈ ایزائڈ کی تیاری کے اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔
۵۔ ڈائ ایسیٹون پر آکسائڈ کی تیاری کے اجزاء مقدار کے ساتھ تحریر کریں۔

یومیہ امتحان (یوم ۔ ۱۵) ۲۰۰۷.۱۰.۳

۱۔ پرائما کارڈ کے کوئ ۲ استعمال تحریر کریں۔
۲۔ پرائما کارڈ کے ساتھ ڈیٹونیٹر لگانے کا طریقہ شکل بنا کر واضح کریں۔
۳۔ پرائما کارڈ کے ٹی جوڑ کا طریقہ شکل بنا کر واضح کریں اور ڈیٹونیٹر کی سمت بھی بتا ئں۔
۴۔ ۲۰ کلو کم حساس بارود یا ٹی۔این۔ٹی کے انفجار کے لیے بطور بوسٹر پرائما کارڈ کی مقدار بتائں۔
۵۔ اینٹی پرسنل زمین دوز مائن اور زمین کے اوپر لگنے والی مائن میں کوئ ۳ فرق لکھیں۔

کیمیا

باب اول

مادہ، اسکی حالتیں اور خواص

حصہ نظری

مادہ کی تعریف

ہر وہ چیز جو جگہ گھیرتی ہے اور وزن رکھتی ہے وہ مادہ کہلاتی ہے۔ دنیا میں موجود ہر چیز مادہ ہے۔

مادہ کی حالتیں

ٹھوس

وہ چیز جو اپنی شکل اور حجم مستقل رکھتی ہے وہ ٹھوس کہلاتی ہے۔

مایع

وہ چیز جو اپنی شکل بدلتے رہتی ہے لیکن حجم مستقل رکھتی ہے وہ مایع کہلاتی ہے۔

گیس

وہ چیز جو نہ اپنی شکل کو مستقل رکھے اور نہ حجم کو وہ گیس کہلاتی ہے۔

مادہ کے دھاتی خواص

دھات

ایسی اشیاء جنکو کوٹ کر ورق بنایا جاسکے اور جنکے تار بنائے جاسکیں وہ عام طور پر دھاتیں کہلاتی ہیں۔ علم کیمیا کی زبان میں ایسی اشیا جنکے آخری مدار میں آزاد الیکٹران موجود ہوتے ہیں اور وہ کیمیائ عمل کے دوران الیکٹران دینے کا رجحان رکھتے ہیں جسکے نتیجے میں وہ مثبت آئن بناتے ہیں وہ دھاتیں کہلاتے ہیں۔ علم کیمیا کی تعریم کے مطابق دھاتیں کہلائے جانے والے کئ عناصر عمومی تعریف پر پورے نہیں اترتے۔ مثلا سوڈیم جو ایک دھات ہے اسکے نہ تو ورق بنائے جاسکتے ہیں اور نہ ہی تار۔ دھاتون کی عام مثالیں لوہا ، سونا، چاندی، تانبہ، المونیم وغیرہ ہیں۔ اسکے علاوہ وہ دحاتیں جو علم کیمیا کی رو سے دھاتیں کہلاتی ہیں انکی مثالیں سوڈیم، پوٹاشیم، کیلشیم وغیرہ ہیں۔ تمام دھاتیں ٹھوس حالت میں پائ جاتی ہیں سوائے پارہ کے جو کہ مایع حالت میں ملتا ہے۔

غیر دھات

ایسی اشیاجو دھات نہ ہوں وہ غیر دھاتیں کہلاتی ہیں۔ غیر دھاتیں قدرتی طور پر ٹھوس مایع اور گیس تینوں حالتوں میں پائ جاتی ہیں۔ ٹھوس کی مثالیں کاربن، گندھک(سلفر)، فاسفورس وغیرہ ہیں۔ مایع کی مثال برومین ہے جبکہ گیسوں میں تمام گیسیں غیر دھات ہیں۔

مادہ کی پیمائش

کمیت

کسی چیز کے اندر موجود مادے کی مقدار اس کی کمیت کہلاتی ہے۔ عموما استعمال کیے جانے والی اصطلاح " وزن" دراصل کمیت ہوتی ہے۔ کمیت کو گرام، کلو گرام، پا ؤ نڈ وغیرہ میں ناپا جاتا ہے۔اور اس کے لیے عام ترازو استعمال کیا جاتا ہے۔

حجم

کو ئ شے جتنی جگہ گھیرتی ہے وہ اسکا حجم کہلاتی ہے۔ ٹھوس شے کا حجم ناپنے کے لیے اسکی مختلف سمتوں کی پیمائش لیکر فارمولے کی مدد سے معلوم کیا جاتا ہے جبکہ مایع چیز کے لیے درجہ دار استوانہ (سلنڈر) یا اسی قسم کے دوسرے آلات استعمال ہو تے ہیں۔ حجم کو لیٹر، ملی لیٹر، مکعب میٹر، مکعب سینٹی میٹر، مکعب فٹ اور مکعب انچ وغیرہ میں ناپا جاتا ہے۔

کثافت

کسی چیز کے بھاری پن یا ہلکے پن کی پیمائش اسکی کثافت کہلاتی ہے۔ کثافت کسی جسم کے اکا ئ حجم میں موجود مادے کی مقدار کو کہا جاتا ہے۔ کثافت کو کسی جسم کی کمیت کو اسکے حجم سے تقسیم کرنے سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ کثافت کو گرام فی مکعب سینٹی میٹر، کلو گرام فی مکعب میٹر، پاؤنڈ فی مکعب فٹ وغیرہ میں ناپا جاتا ہے۔

کثافت اضافی

کسی چیز کی پانی کے مقابلے میں ہلکے پن یا بھاری پن کی پیمائش اسکی کثافت اضافی کہلاتی ہے۔ کثافت اضافی کی کوئ اکا ئ نہیں ہوتی

درجہ حرارت

کسی چیزکے ٹھنڈے یا گرم ہونے کی پیمائش اس کا درجہ حرارت کہلاتی ہے۔ طبیعات کی زبان میں کسی چیز کے مالیکیولوں کی اوسط حرکی توانا ئ اسکا درجہ حرارت کہلاتی ہے۔ درجہ حرارت کو سینٹی گریڈ، فارن ہائٹ یا کیلون میں ناپا جاتا ہے۔ کیلون اسکیل عموما کیمیائ یا طبیعات کے تجربات میں استعمال ہوتاہے۔درجہ حرارت کو تھرمامیٹر کی مدد سے معلوم کیا جاتا ہے۔

باب دوم

طبعی عمل

حصہ نظری

تعریف

دویا دو زیادہ کیمیائ اجزاء کے درمیان ایسا عمل جسمیں کوئ کیمیائ تعامل واقع نہ ہو بلکہ اجزا کی صرف طبعی حالتوں میں تبدیلی واقع ہو طبعی عمل کہلاتا ہے۔ طبعی عمل کے دوران اجزاء اپنی تمام اہم خواص کو برقرار رکھتے ہیں صرف حالتوں میں تبدیلی واقع ہو سکتی ہے۔ مثلا پانی کا ابلنا یا جمنا۔ کسی نمک کا پانی میں میں حل ہونا وغیرہ۔

طبعی عمل کے متعلق اصطلاحات

عنصر

مادہ کی وہ سادہ سے سادہ صورت جسکو مزید سادہ نہیں بنایا جاسکے وہ عنصر کہلاتا ہے۔ عنصر کسی دوسری شے کے ملنے سے نہیں بنتا۔ مثلا پانی ہائڈروجن اور آکسیجن سے ملکر بنا ہے لیکن آکسیجن اور ہائڈروجن کسی شے سے نہیں بنے اسلیے آکسیجن اور ہائڈروجن عناصر ہیں لیکن پانی عنصر نہیں ہے۔

مرکب

دو یا دو سے زیادہ عناصر کا ایسا مجموعہ جو ملنے کے بعد ایک بالکل نئی چیز بن جائے اور جسکے خواص ان عناصر سے بالکل مختلف ہوں جن کو ملاکر وہ چیز بنی ہو تو ایسی چیز کو مرکب کہتے ہیں۔ مثلا پانی ایک مرکب ہے جو ہائیڈروجن اور آکسیجن سے مل کر بنتا ہے۔ یہ دونوں عناصر یعنی ہائیڈروجن اور آکسیجن گیسیں ہیں۔ ہائیڈروجن ایک بہت تیزی سے جلنے والی گیس ہے جبکہ آکسیجن جلنے میں مدد دیتی ہے لیکن ان دنوں عناصر کو ملاکر بننے والا مرکب پانی میں اس طرح کی کوئی خصوصیت نہیں بلکہ اسکی خصوصیات بالکل مختلف ہیں۔

آمیزہ

دو یا دو سے زیادہ اجزاء کو اگر سادہ طبعی طریقوں سے ملایا جائے اور اس دوران کسی قسم کا کوئی کیمیائی تعامل بھی نہ ہو اور ملائے جانے والے اجزاء کی خسوصیات میں بھی کوئی بنیادی تبدیلی واقع نہ ہو تو اس طرح تیار ہونی والی چیز کو آمیزہ کہتے ہیں۔ آمیزے کے اجزاء اپنی خصوصیات کو برقرار رکھتے ہیں اور عموما ملائے جانے کے بعد دوبارہ علیحدہ بھی کیے جاسکتے ہیں۔

ہم جنس آمیزہ

ایسے آمیزے جنمیں ملائے جانے والے اجزاء بظاہر یکجان نظر آئیں اور ان میں تفریق کرنا ممکن نہ ہو وہ ہم جنس آمیزے کہلاتے ہیں۔ مثلا چینی کا پانی میں حل ہونے کے بعد بننے والا آمیزہ۔ اسی طرح ہوا کئی گیسوں کا ہم جنس آمیزہ ہے۔

کثیر جنس آمیزہ

ایسے آمیزے جنمیں ملائے جانے والے اجزاء الگ الگ نظر آئیں اور ان میں تفریق کرنا ممکن ہو وہ کشیر جنس آمیزے کہلاتے ہیں۔ مثلا پانی اور تیل کا آمیزہ۔

آمیزہ اور مرکب کا فرق

بھرت

دو یا دو سے زاید دھاتوں کے ہم جنس آمیزے کو بھرت کہتے ہیں۔ مثلا فولاد لوہے کا ایک بھرت ہے جسمیں بڑی مقدار میح لوہا اور کم مقدار میں دوسری دھاتیں اور بعض غیر دھاتیں مثلا جست (زنک)، نکل، کوبالٹ اور کاربن وغیرہ ملائے جاتے ہیں۔ ان اجزاء کے ملانے سے اضافی خصوصیات حاصل ہوتی ہیں مثلا سختی یا لچک یا زنگ کے خلاف مزاحمت وغیرہ۔

بہروپ

بعض عناصر قدرتی طور پر ایک سے زاید حالتوں میں ملتے ہیں یا انکو بغیر کسی کیمیائی تعامل کے یا کسی اور چیز سے ملائے بغیر دوسری حالتوں میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ ایک ہی عنصر کی اس طرح ایک سے زاید حالتوں کو بہروپ کہا جاتا ہے۔ مثلا فاسفورس کے مختلف بہروپ سرخ، سفید اور زرد فاسفورس ہیں۔ اسی طرح گریفائیٹ اور ہیرا کاربن کے بہروپ ہیں۔

محلول

کسی مایع میں کسی ٹھوس یا دوسرے مایع کو اگر ملایا جائے اور انکا ہم جنس آمیزہ بن جائے یا دوسرے لفظوں میں وہ آپس میں حل ہوجائے تو اس آمیزے کو محلول کہتے ہیں۔ مثلا پانی میں نمک کا محلول یا پانی میں شہد کا محلول۔

محلل

اگر کسی محلول میں ایک مایع میں کسی ٹھوس کو حل کیا گیا ہو تو وہ مایع محلل کہلاتا ہے اور اگر وہ محلول دو مایعات کو ملا کر بنایا گیا ہو تو جو میع زیادہ مقدار میں ہو وہ محلل کہلاتا ہے مثلا نمک اور پانی کے محلول میں پانی محلل ہے اور اسی طرح اگر پانی میں تھوڑی مقدار میں شہد حل کیا گیا ہو تو اس میں بھی پانی محلل ہوگا۔ مختلف اشیاء کو حل کرنے کے لیے عموما پانی استعمال کیا جاتا ہے تاہم بعض اشیاء پانی میں حل نہیں ہوتی۔ ایسی صورت میں الکحل، ایسٹون وغیرہ بھی استعمال ہوسکتے ہیں۔

منحل

اگر کسی محلول میں ایک مایع میں کسی ٹھوس کو حل کیا گیا ہو تو وہ ٹھوس منحل کہلاتا ہے اور اگر وہ محلول دو مایعات کو ملا کر بنایا گیا ہو تو جو میع کم مقدار میں ہو وہ محلل کہلاتا ہے مثلا نمک اور پانی کے محلول میں نمک منحل ہے اور اسی طرح اگر پانی میں تھوڑی مقدار میں شہد حل کیا گیا ہو تو اس میں شہد منحل ہوگا۔

حل پزیری

کسی منحل کی کسی محلل میں حل ہونے کی صلاحیت کو اسکی حل پذیری کہتے ہیں۔ مختلف اشیاء کی حل پذیری کسی ایک محلل میں مختلف ہوسکتی ہے اسی طرح ایک ہی محلل میں مختلف اشیاء کی حل پذیری مختلف ہوتی ہے۔ درجہ حرارت اور بعض اوقات ہوا کا دباہو بھی حل پذیری پر اثر انداز ہوتا ہے۔

ارتکاز

کوئی منحل کسی محلول میں جس مقدار میں موجود ہو وہ اس کا ارتکاز کہلاتا ہے۔ ارتکاز کو ناپنے کی مختلف اکائیاں ہیں مثلا ملیریٹی، مولیلیٹی اور نارمیلیٹی وغیرہ لیکن فیصد ارتکاز سب سے زیادہ مستعمل اور آسان ہے۔ فیصد ارتکاز کا مطلب یہ ہے کہ کسی محلول میں منحل کی مقدار کل محلول کے مقابلے میں کتنے فیصد ہے۔

فیصد ارتکاز = (حل شدہ منحل کا وزن (گراموں میں) / محلول کا کل وزن (گراموں میں)) x ۱۰۰

ارتکاز کا قانون

ارتکاز کے قانون کے مطابق کسی محلول کے ارتکاز کو تبدیل کرنا مقصود ہو اور محلول میں منحل کی ایک مخصوص مقدار موجود ہو تو محلول کے کل حجم اور ارتکاز میں بالعکس تناسب ہوتا ہے اور حسابی طور سے یوں لکھا جاسکتا ہے۔

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

یعنی کسی محلول کے حجم اور ارتکاز کا حاصل ضرب تبدیلی سے پہلے اور تبدیلی کے بعد یکساں رہتا ہے اگر تبدیلی صرف محلل کی مقدار مں لائی جائے اور منحل کی مقدار میں فرق نہ ہو۔ اس قانون کو با آسانی محلول کے ارتکاز کو تبدیل کرکے کسی خاص قیمت پر لانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

مثال ۱ :

ایک منحل کا محلول پانی میں تیار کیا گیا ہے جس کا ارتکاز ۲۰ فیصد ہے اور اسکا حجم ۲۰۰ ملی لیٹر ہے تو بتائیں اسکا ارتکاز ۱۰ فیصد کرنے کے لیے کیا کرنا ہو گا۔

حجم اول (V1) = ۲۰۰ ملی لیٹر
ارتکاز اول (C1) = ۲۰ فیصد
حجم ثانی (V2) = ؟؟
ارتکاز ثانی (C2) = ۱۰ فیصد

V2 x ۱۰ = ۲۰۰ x ۲۰
۴۰۰ ملی لیٹر = V2

یعنی محلول کا کل ارتکاز ۴۰۰ مل لیٹرکرنا ہوگا اور اسکے لیے محلول میں اضافی ۲۰۰ ملی لیٹر پانی ڈالنا ہوگا۔ اس طرح تبدیلی کے بعد اس محلول کا ارتکاز ۱۰ فیصد رہ جائے گا۔

مثال ۲ :

ایک منحل کا محلول پانی میں تیار کیا گیا ہے جس کا ارتکاز ۳۰ فیصد ہے اور اسکا حجم ۴۰۰ ملی لیٹر ہے تو بتائیں اسکا ارتکاز ۶۰ فیصد کرنے کے لیے کیا کرنا ہو گا۔

حجم اول (V1) = ۴۰۰ ملی لیٹر
ارتکاز اول (C1) = ۳۰ فیصد
حجم ثانی (V2) = ؟؟
ارتکاز ثانی (C2) = ۶۰ فیصد

V2 x ۶۰ = ۴۰۰ x ۳۰
۲۰۰ ملی لیٹر = V2

یعنی محلول کا کل ارتکاز ۲۰۰ مل لیٹرکرنا ہوگا اور اسکے لیے محلول کو اتنا گرم کریں کہ اس کا حجم ۲۰۰ ملی لیٹر رہ جائے ۔ اس طرح تبدیلی کے بعد اس محلول کا ارتکاز ۶۰ فیصد ہو گا۔

طبعی عمل کی اہم قسمیں

تقطیر

کسی مایع میں موجود غیر حل پذیر اشیاء کو علیحدہ کرنے کے لیے تقطیر یا فلٹریشن کا عمل استعمال کیا جاتا ہے۔ اس عمل میں کل محلول کو ایک خاص قسم کی چھلنی یا جالی یا فلٹر پیپر پر ڈالا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران غیر حل پذیر اجزاء یا ذرات اوپر ہی رک جاتے ہیں اور میع الگ ہو جاتا ہے۔

کشید

کسی محلول میں موجود محلل کو محلول میں سے علیحدہ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ طریقہ ایسے محلول میں سے محلل کو نکالنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جسمیں موجون منحل تبخیر پذیر نہ ہوتے ہوں یا جنکا نقطہ کھولاؤ محلل کے نقطہ کھولاؤ کے مقابلے میں کافی زیادہ ہو۔ اس طریقہ میں محلول کا درجہ حرارت آگ یا کسی اور طریقہ کی مدد سے بڑھایا جاتا ہے۔ اس طرح محلل آہستہ آہستہ بخارات میں تبدیل ہونا شروع ہوجاتا ہے۔ ان بخارات کو اب ایک علیحدہ جگہ کنڈنسر کی مدد سے ٹھنڈا کیا جاتا ہے جس پر یہ بخارات دوبارہ مایع مں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ اس طرح محلل محلول میں سے الگ ہوجاتا ہے اور نیچے برتن میں منحل بچ جاتا ہے۔

کسری کشید

تصعید

نتھار

تبخیر

کسی محلول میں موجود حل پذیر منحل کو محلول میں سے علیحدہ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ طریقہ ایسے منحل کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو خود تبخیر پذیر نہ ہوتے ہوں یا جنکا نقطہ کھولاؤ محلل کے نقطہ کھولاؤ کے مقابلے میں کافی زیادہ ہو۔ اس طریقہ میں محلول کا درجہ حرارت آگ یا کسی اور طریقہ کی مدد سے بڑھایا جاتا ہے۔ اس طرح محلل آہستہ آہستہ تبخیر ہوجاتا ہے اور نیچے منحل بچ جاتا ہے۔ اگر کسی محلول کو زیادہ درجہ حرارت تک گرم کرنا مناسب نہ ہو تو کسی چوڑے منہ والے برتن میں یہ کام دھوپ میں بھی کیا جاسکتا ہے۔

۲۔۲۔۳۔۷ پگھلاؤ

۲۔۲۔۳۔۸ کھولاؤ

۲۔۲۔۳۔۹ قلماؤ

۲۔۲۔۳۔۱۰ تحلیل

باب سوم

کیمیائ عمل

حصہ نظری

۲۔۳۔۱ تعریف